

2000-765
2000 MÁRC 31.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

XX. ÉVFOLYAM

1887.



KIADJA:

A SELMECZI M. KIR. BÁNYÁSZ ÉS ERDÉSZ AKADEMIA.

SZERKESZTI:

FARBÁKY ISTVAN,

KIR. BÁNYATANÁCSOS, AKADEMIAI RENDES TANÁR.



SELMECZ,

NYOMATOTT JOERGES ÁGOST ÖZV. ÉS FIÁNÁL.

1887.

TARTALOM.

	Lap		Lap
Akademiai ügyek.		Közlemények az esetleg létesítendő felsőmagyarországi bányászati és kohászati társulat érdekében	
Gyakorlati kirándulások és tanulmányi utazások	91		116
Államvizsgálatok a m. kir. bányászati akademián	176	A nagyági Ferencz-József altárnának felmérése. <i>Gretzmacher Gy.</i> -től	137, 149
Az 1887/8-ik tanévre beiktatott hallgatók száma	176	Az erdélyi aranybányászat	153
Bányászat, geologia, bányamértan.		Felügyeleti illeték zártkutatmányok után. <i>Litschauer Lajos</i> -tól	
A Zsigmond-aknai bányamezőben 1886. évi Szeptember és Október havában Helhoffittal és Dynamittal végzett összehasonlító robbantási kísérletek. <i>Wiesner A.</i> -től	1, 15		159, 165, 173
A Zalatna-vidéki nemes-ércz bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya	9, 23, 38, 48	A nagyági Ferencz-József altárnának felmérése <i>Koss József</i> -től	170
Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez. <i>Pocreanu György</i> -től	17, 43, 50, 58	Magától kiürülő tonna	189
Zsebbeli tájoló bányászati czélokra. <i>Przyborszky M.</i> -től	16	Comsztkobánya csillái	189
<i>Walcher</i> -féle szabadalmazott kőszénfejtő készülék	20, 31	Kapnikbánya geologiai ismertetése. <i>Dr. Szokol Pál</i> -tól	187, 196
A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. <i>Zsigmondy Árpád</i> -tól 21, 33, 42, 59, 66		Fémkohászat, vegyészet, pénzverés.	
A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir bányamérnöki hivatalban. <i>Tirscher J.</i> -től 26, 36, 52, 68, 92, 108, 120, 136, 152, 176, 192, 200		Tanulmányok a nagybányai m. kir. bányaké- rületi fémkohókról. <i>Neubauer Ferencz</i> -től 3, 15, 25, 34, 41, 64, 73, 80, 87	
A felső magyarországi rézbányászat jelenje és jövője. <i>Báró Leithner A.</i> -től	53	Az 1886. évi nemesfém beváltás a Körmöczbányai m. kir. pénzverő hivatalnál	
Egy magyar bányász véleménye 1664-ben a bányagázrobbanásokról. <i>Péchy Antal</i> -től	61, 69	Módosított rézpróba ólomdus rézérczeknél. <i>Schelle Robert</i> -től	
Felszólalás az országos bányászati és kohászati egyesület érdekében. <i>Farbaky István</i> -től	77	Az antimon meghatározása szürke dárdanyérczben vagy antimon tartalmu érczek és marákban. <i>Schelle Robert</i> -től	
A bányakapitányságok működése 1886-ban 82, 90, 99, 106, 118, 125, 142, 150		A zink és a zinkipar. <i>Steinhausz Gy.</i> -től	
A „bányászati és kohászati irodalom pártoló egyesület“ ügye 93, 101, 109, 111, 114, 119, 127, 160, 168, 182		Gépészet, építészet.	
A verespataki érczképződésre vonatkozó adatok <i>Kremmitzky F. J.</i> -től	94	A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása <i>P. Tetmájer László</i> -tól 63, 71, 78, 86, 96, 105, 123, 134, 140, 148, 156, 163, 179, 193	
A bányakapitányságok statisztikai adatai	98, 127	Tömitő szeleneze vízemelőgépek számára	
A stájerlakai kőszénbányászat fejlődésének története	104, 122, 132	Irodalom.	
		<i>Litschauer Lajos</i> : „Általános bányatörvény“	
		<i>Táborzsky O.</i> : A lokomobilek szerkezete és kezelése	
		<i>Péchy A.</i> : Alsó magyarország bányaművelésének története	

	Lap
Különfélek.	
A m. mérnök és építészeti egyesület bányászati és kohászati szakosztályának egyesülése a gépészeti és gyáripari szakosztállyal	8
A „Helhoffit“	26
Egy új fertőztelenítő anyag	135
Új robbantó szerek	143
Magyar aranybánya-részvények Párisban	144
Szép ünnepély Hunyadon	167
Felhívás a technológiai iparmúzeumban rendezendő országos szerszám kiállítás ügyében	191
A legújabb vízbetörés a dúxi kőszénbányákba	199
Személyi hírek.	
36, 84, 92, 128, 151, 168, 184, 192, 200	
Újabb találmányok leírása.	
Ércolvasztás elektromossággal	5
Ujitások a nagyolvasztókon	75

	Lap
Oxydok s a hydrogégázok eltávolítása ömlött vasból és aczélból	84
Vaskohászat, vas- és aczélgyártás.	
A magyarországi vasgyárak versenyképességéről <i>Kerpely Antal</i> min. tanácsostól	27
Lyukacsok képződése aczélöntvényekben	37, 45
A kincstári vasgyárak jövedelmezősége <i>Návay Gy.-től</i>	45
Az amerikai uniónak egy új vastermelő kertülete	103
Néhány szó a Bunte féle gázbürettáról <i>Rösch Frigyes-től</i>	138, 145
Drótgtyártásra való rudacsok és bugák öntése <i>Kurzwehnhard</i> szerint. <i>Sóltz V.-től</i>	161
„Mitis“ öntvények lágyvas vagy aczélból	169, 177
A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb időktől a nagyolvasztók korszakáig. <i>Terény János-tól</i>	180, 185, 195



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidij nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: A Zsigmondaknai kir. bányamezőben az 1886-ik évi Szeptember és Október havában Hellhoffittal és Dynamittal végzett összehasonlító robbantási kísérleteknek leírása. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — Újabb találmányok leírása. — Irodalom. — Különfélék. — Pályázatok.

Előfizetési felhívás

a „bányászati és kohászati lapok“ XX-ik (1887.) év folyamára.

Felkérjük tisztelettel lapunk t. cz. barátait hogy előfizetéseiket minél előbb megújítani szíveskedjenek.

Előfizethetni

egész évre 6 frttal

fél évre 3 „

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

A Zsigmondaknai kir. bányamezőben az 1886-ik évi Szeptember és Október havában Hellhoffittal és Dynamittal végzett összehasonlító robbantási kísérleteknek leírása.

Midőn f. évi Szeptember havában „Wohanka & Comp.“ bécsi czég a selmeczi m. k. bányagazgatóságához azon kéréssel fordult hogy új robbantószerével a „Hellhoffittal“, melynek gyártási szabadalmát megszerezte, — az itteni kerületben robbantási kísérleteket végezhessen: ezeknek vezetésével az alulírt művezetőség bizatott meg oly utasítással hogy az új robbantószernek hatását össze lehessen hasonlítani az eddig használt Nobel-féle Dynamit hatásával.

Tekintettel azon körülményre, hogy a czég által kilátásba helyezett árengedmények bányászatunkra nem csekély fontossággal bírnak, valamint hogy az ilyen robbantási kísérleteknek eredményei a szak köröknek figyelmét mindig

képesek felkölteni a kívánt kísérletek megfelelően a feladat fontosságának rendszeresen vitettek keresztül, kiindulva e mellett azon elvből hogy nemcsak a 2 robbantószer robbanási erejének különbsége de gyúlékonyságának határai és feltételei valamint a heves lökés és a magasabb hőfok iránt tanusított magaviselete is megvizsgálandó.

Ez utóbbi tulajdonságok, kiváló tekintettel a Hellhoffit szállíthatására valamint tarthatóságára lettek megvizsgálva a miért is a robbantószer mindenek előtt a következő lökési és gyújtási kísérleteknek lett alá vetve:

A nyílt hányótéren egy egyszerű szerkezeti ütőgép lett felállítva, mely egy szabadon eső 58 kgr súlyu súlyokkal volt felszerelve és melynek esési magassága egy olló segítségével egészen 9 m-ig változtatható volt. A kísérletnél egy 165 mm h. és 26½ mm külső átmérőjű

ólmotok 100 gr Hellhoffittal megtöltetvén és egy csavarral légmentesen elzáratván az ütőgépnél vas üllőjére tétetett aztán pedig a szabadon eső sulyok ütésének, 5 m magasságból, ki lett téve.

A hüvely az ütés folytán teljesen össze lett lapitva és a robbantószer szét fecsesent a nélkül hogy elrobbant volna. Továbbá egy 105 mm h. 29 mm külső átmérőjű és 4 mm falvastagságú vert vasból készült hüvely töltetett meg 100 gr Hellhoffittal és a már említett módon vettetett alá az ütési próbának; a heves ütés nagy hatásának dacára mely a vertvas-hüvelyt éles szélű darabokra szakítá, robbanás nem állott be. A kísérletek erre hasonló körülmények mellett de 9 m-nyi esési magasságnál ismételtettek és a következők eredményezték: egy 100 gr Hellhoffittal töltött ólom hüvely (a minő már elébb le lett írva) az ütésnek hatálya folytán, mely egy elébb végzett kísérlet szerint elég erős volt egy alátett 4 kroszt szétlapítani és tetemesen felmelegíteni, teljesen össze lett lapitva és a robbantószer szét fecsesent, a nélkül hogy elrobbant volna; csak a midőn 100 gr robbantószer a vertvasból készült hüvelybe foglalva függélyesen állítottatott az ütőgép üllőjére és zuhintatott rá a sulyok, következett be az igen heves robbanás.

Az elébbeni kísérletekből következtetni szabad hogy a Hellhoffitt ólmotokba csomagolva, a szállításnál minden nemű ütés vagy lökésnek ki lehet téve a nélkül hogy felrobbanása bekövetkeznék.

I-ső sz. Dynamit ugyanezen kísérleteknek alávetve, 5 m-nyi esési magasság mellett az üllőre szabadon fektetve nem robbant fel, 9 m-nyi magasságnál azonban bekövetkezett a Dynamitnak elrobbanása akár szabadon feküdt akár tokba záratott a kísérletnél.

A tűz által előidézendő gyúlékonyságnak konstatálása céljából egy 100 grmot tartó Hellhoffitt töltény nyílt parázstüzzre dobott; a jól elzárt ólomhüvely a hő hatása alatt elolvadt és a robbantószer sistergés között sűrű salétromsavas gőzöket fejlesztve de robbanás nélkül elégett.

Az új robbantószernek robbanási hatályát vizsgálándó, kísérletképen egy 100 gr Hellhoffitt töltény 3 egymásra illesztett 53 mm magas bányavasuti sinre szabadon lett fektetve és villanyos vezetékek valamint egy kitűnő szerkezetű „Markus”-féle inductios készülék segítségével elrobbantva; a robbanás a legfelsőbb vasúti sinnek talpát és részben lábát is körülbelül 20 cm-nyi hosszban keresztül törte és a darabot kiszakította.

Ezen eredményt felülmulta a második kísér-

letnek eredménye melynek annyiban is nagyobb volt a jelentősége mert a Hellhoffitt hatálya a Dynamitéval szembetűnő módon hasonlítottatott össze.

Ezen kísérlet alkalmával egy darab sín, a Selmeczi keskeny vágányú vasutról, alkalmas helyen oldalával a talajra lett fektetve és egy 100 gr Hellhoffittot tartó töltény a fej és talp közé szabadon rá helyezve. A robbanás után a sín ennek feje és talpa közt 15 cm-nyi hosszban ki lett szakítva és több mint 50 m-nyire eldobva, a törési lapok pedig azonkívül az olvadásnak első jeleit mutatták. (?)

Hasonló kísérlet tétetett aztán egy 105 gr Dynamit tölténnyel is, de eredmény nélkül, mert a sín a sérülésnek nyomát sem mutatta csak midőn egy 123 gr Dynamit töltény ugyan azon sinre fektetve és 20 cm vastag földréteggel és homokkal befedve süttetett el, mutatkozott a robbanás hatálya és a sinnek talpából körülbelül 8 cm h. rész félig leszakítottatott a nélkül hogy a törési felületek végképen elváltak volna; ez által a Hellhoffitnak nagyobb hatálya szemlátomást be lett bizonyítva.

A Hellhoffitt gyakorlati használhatóságának kimutatása és hatályának megvizsgálása céljából majdnem 3 heti időtartamra terjedő és különféle helyeken eszközölt robbantási kísérletek végeztek a következő módon és következő eredménnyel.

A függélyes ér d. ny. vájatvégében melynek közete kovanderekkel dúsan átszelt trachyt palából áll, a bal oldalon egy 38 cm mély 28 mm átmérőjű fúrólyuk 19°-nyi alatt egy-nemű kőzetben furatott ki. A 100 grmos Hellhoffitt töltényre, mely a fúrólyuk oldalainak egyenetlenségei folytán csak 35 cm mélységig volt betolható, nedves agyagfojtás adatott és aztán erős lökupak segélyével Bickfordt gyújtószállal elrobbantott.

A lövésnek hatása, az inkább szétrepedezett mint elrobbantott kőzetnek ledolgozása után 306 kg törecset eredményezett.

A második fúrólyuk a vájatvégnek jobb oldalán hasonlóképen 38,5 cm-nyi mélységig 36° hajlásszög mellett lett lefúrva és megtöltetett 105 gr Dynamittal valamint az előbbihez hasonló agyagfojtással, aztán Bickfordt-féle gyújtó szállal elrobbantott. A lövésnek hatása a meglazított kőzetnek ledolgozása után 184,5 kg törecset adott.

A következő robbantási kísérlet az Amália érnek igen szivós kvarcdús zöldkőből álló ész.

k. vájativégben oly formán eszközöltetett hogy a vájativégnek bal oldalán egy 41,5 cm mély fúrólyuk 45°-nyi hajlásszög alatt fúratott és 100 gr Hellhoffittal megtöltetett. Az ólom hüvely azonban csak 40 cm-nyi mélységig volt letolható úgy hogy alatta még 1,5 cm-nyi üres tér maradt; fojtás gyanánt víz lett alkalmazva. A robbantásnak hatálya 200 kg törecset eredményezett.

Ezután a vájativégnek jobb oldalán 21° hajlásszög alatt 40 cm mély fúrólyuk fúratott és 105 gr Dynamittal és fojtás gyanánt vízzel töltetett meg. A robbantásnak hatálya nem volt kielégítő mivel a fúrólyuknak felső részéből csak 5 cm-nyi hossz lett el robbantva és 35 cm hosszú porzsák maradt vissza úgy hogy ismételt robbantás mutatkozott szükségesnek.

Ezen ismételt robbantásnál 140 gr Dynamit használtatott a mely erősen összedöngölt agyag fojtással lett bezárva; a robbantásnak eredménye, a meglazított kőzetnek ledolgozása után 21 cm-nyi porzsáknak hátrahagyásával 300 kg törecsből állott.

A kísérletek a függélyes érnek d. ny. vájativégében nyertek folytatást. A vájativég igen szivós kvarczdús palából állván, 4 fúrólyuk készült; ezek közül az 1-ső 32,5 cm a másik 39 cm mély s az elsőnek hajlásszöge 90° a másiké 5° volt; mind a kettő egyenként 100 gr Hellhoffittal töltetett meg s miután a gyújtó szálak összeköttettek, a robbantás egyidejűleg foganatosított és 565 kg törecset eredményezett; az 1-ső számú fúrólyuk teljesen elrobbant a 2-ik számú 10 cm-nyi porzsákat hagyott hátra.

A 3-ik számú és 4-ik számú fúrólyuk lehetőleg egynemű kőzetben 35 cm illetőleg 37 cm-nyire, 21° illetőleg 57°-nyi hajlásszöggel lett ki fúrva és egyenként 105 gr Dynamittal megtöltve (fojtásnak használtatott mind a 2 esetben nedves agyag). A robbantás egyszerre történt és 400 kg törecset adott; a 3-ik sz. fúrólyuk 9 cm-nyi a 4-ik sz. 7 cm-nyi porzsákat hagyott maga után.

(Vége következik.)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

Ily experimentumot költséges készülékben keresztül vinni, pazarlás volna, ellenben bármely más pestben könnyen kivihető; nem marad tehát egyéb hátra, mint egy e célra alkalmas

pestet kellőleg berendezni és abban az olvasztási kísérleteket keresztül vinni.

Várni kell még az új pestek építésével azért is, mert jelenleg még a kohó jó tűzálló anyaggal nem rendelkezik; az a mi dispositiójára áll, részint igen drága, részint alkalmazhatósága még kérdéses. Tűzálló köveket más, messze fekvő helyről venni költséges, különösen ha a pest belalkatának többszöri változtatásánál mindig más és más alakú köveket kellene megrendelni és az üzem folytatásával azok megérkezéig várni.

Mínthogy azonban a közelben is jó tűzálló anyag található, szükséges előbb ennek alkalmazhatóságáról meggyőződést szerezni, mielőtt kitünőbb tűzálló anyagot igénylő berendezések tétetnek.

Igen fontos továbbá a vezetők és felvigyázók megbarátkozása az új üzemmel, valamint a munkások betanítása. Ezen pesteknél a munkálatok a jelenlegiekben folytatottaktól sokban eltérnek: a zárt fúkasokkal való olvasztás, a szél-nyomálya egyenletességének fentartása, a kasok célszerű hűsítése, a lecsapolás és csapoló lyuk bedugásának eltérő módja, mind oly dolgok, melyekre a munkások megtanítandók. Az adagolási eljárás is különbözik a jelenlegitől, de adagoló készülékek alkalmazása által ez a munkástól függetlenné tehető; annál jobban kell örködni az elegysuly szerinti helyes összetételére és erre nézve az altisztek részéről a lelkiismeretesség mellett, az olvasztó körüli minden munkálatnak teljes ismerete követelendő.

Az ezen pesteknél eső kénlére nézve célszerűnek bizonyult, azt nem tárcsa alakban leemelni, de vastégelyben megfagyasztani és egészben kiemelve, darabokra törni, mivel a tűz az érdes törési lapokra jobban hat, mint a sima felületre. A salak végre kerekeken nyugvó vastégelyekben fogatik fel és távolittatik el.

A mi az ezen miveletek begyakorlására és a pest helyes alkatának kiismerésére vonatkozó kísérletek véghezvitelét illeti, erre nézve már 1869. évben Bittsánszky Ede m. k. bányatanácsos úr terjesztett elő javaslatot, mely szerint az adaptirozandó pestnek következő méretek lennének adandók: átmérő a fúvók közt 0,95 m átmérő a torkon 1,27 m, medencze magassága 0,55 m. Ezen pest 4 vízzel hűsített fúvókassal volna ellátandó, melyeket vízszintesen úgy kellene behelyezni, hogy a széláramok a mell előtt 11 cm-nyire találkoznának; a pest el lett volna látandó előhőddel, a szem pedig oly mélyen lett

volna alkalmazandó, hogy az a folyó salak által zárassék el.

Tekintettel arra, hogy ezen javaslat, a viszonyok teljes ismeretén alapszik és a szerkezetnek a szükséghez mért változtatását épen ki nem zárja: a pest a kísérletekhez ezen ajánlat szerint volna berendezendő.

Hogy ily üzemmód és ily olvasztópestek alkalmazása nemcsak Fernezélyen, hanem Kapnikbányán, valamint, tekintettel a javasolt rézkohósításra, némi módosításokkal Oláhláposbányán is czélszerű lenne, azt kétségbe vonni nem lehet.

5. Kénmarák, ólmos bányatermények és kénlék pörkölése.

Az olvasztási miveletek eredményes voltának alap feltétele a jó pörkölés lévén, szükséges erre nézve is a teendőket számba venni. Az előbbi években feldolgozott beváltmányok átlagos mennyiségét alapul véve leend pörkölendő: 41 000 q kénmára, 38 000 q ólmos elegy és 30 000 q kénle; az új fonsormű berendezése által teremtett új viszonyok szerint ezen számok a következők: 12 000 q kénmára, 36 000 q ólmos elegy és 12 000 q kénle.

A mi a kénmarák pörköltetését illeti, a jelenlegi eljárás már meg lévén világítva kimondhatjuk megváltoztatásának czélszerűségét.

Ezen módosítás irányára nézve már is tüzetes kísérletek eredményei állanak rendelkezésünkre. Ugyanis a Bitsánszky-Hauch urak reform javaslatában ajánlva vannak az ugynevezett Bode-féle 7 emeletes pörkölőpestek; minthogy ezek nemcsak a zalathnai kohónál, az ottani viszonyok mellett felelnek meg, hanem ugyan azokban a Fernezélyen beváltás alá kerülő kénmarák pörköltetése is jó sikerrel folytattatott, azonkívül pedig Kapnikbányán is alkalmaztatván, a legjobb sikerrel működnek: világos hogy ily kemenczék a fernezélyi kohóban is ajánlatosak a kénmarák pörkölésére.

Ezen pesteknek előnyei a jelenlegi eljárással szemben: a tökéletesebb és egyenletesebb pörkölés, a tüzelő anyag majdnem teljes megtakarítása, és egyáltalában a költségek apasztása, eltekintve attól, hogy az elszálló gázok kénsavgyártásra használhatók. Az említett reformjavaslatban kitüntetett eredmények szerint, minden 100 kgr kénmára pörkölésénél a jelenleg felmerülő költségekhez képest $15\frac{1}{2}$ krajczár volna megtakarítható, mi 12 000 q felhozatnál 1860 frt 41 000 q felhozatnál pedig 6355 frt éven-

kénti költség apadásnak felel meg, vagyis egy-egy métermázsa beváltmányra számítva $4\frac{1}{2}$ illetőleg 9 krajczárt téssen. Tekintve azonban azon körülményt, hogy a Kapnikbányán gyakorolt üzemnél, egy-egy métermázsa kénmára pörkölése csak 8–10 krajczárba kerül, a megtakarítás 100 kgr kénmára után 20 kr. leend, tehát 1 q beváltmányra vonatkoztatva 6 illetőleg $11\frac{1}{2}$ kr. Már ezen megtakarítás lehetősége is, eltekintve a fejlődő kénessavgázok felhasználhatóságának lehetőségétől és a pörkölés tökéletesebb voltától, igazolná ezen pestek alkalmazását, de az ércolvasztásbeli üzem megindításához, az e kerületbeli viszonyok közt, épenséggel nélkülözhetetlenek.

Minthogy egy ilyen pestben a Kapnikbányán elért eredmények szerint 24 óra alatt $7\frac{1}{2}$ q tehát 333 nap alatt 2500 q kénmára pörköltetik, 41 000 q kénmára pörköléséhez 14, 12 000 q pörköléséhez pedig 5 ily pestnek építése válnék szükségessé, melyek mindegyike 700 frtba kerül; hozzá számítva még a pestek elhelyezéséhez szükséges épületet és a kéményt: az egész berendezés, bőségesen számítva legfőlebb 20000 illetőleg 7000 frtba kerülne, mely költség a pörkölésnél elérendő megtakarítások által néhány év alatt vissza kerülné. Ámbár csak mellékesen, de teljesség kedvéért, szükséges a pörkölőpestek felállításának helyét is tekintetbe venni, és pedig kizárólagos tekintettel a fernezélyi kohómű helyi viszonyaira.

A kénmarák pörkölésére jelenleg használt terület a kohó épületnél sokkal alantabb fekvő szinten fekszik, mely téren úgy a beváltott tételek raktározása, mint pörkölése eszközöltetik, s az atmosfériák befolyásának védtelenül van kitéve; a pörkölék szállítása a kohóba, még inkább pedig az elegytérre, a nagy szint különbség miatt is föltötte nehéz. Ha tehát az új pörkölőház ugyanezen téren állíttatnék fel, akkor ezen nehézségek egy része továbbra is megmaradna és a közelítés egyszerűsítése költséges berendezéseket igényelne. Mindenütt, a hol csak lehet, oda kell törekedni, hogy az egyes üzemi helyiségek oly módon telepítenessenek, miszerint a feldolgozás egymásutánjában, az anyagok lehetőleg kevésbé emeltessenek és a helyes telepítés által költséges berendezések mellőztessenek. Ezen elvből kiindulva, czélszerű volna az új pörkölőházat oly szinten építeni, melyről a termények, ha nem is eséssel, de legalább emelkedés nélkül lennének az elegy térhez közelíthetők. Fernezélyen a telepítés épen ellenkezőleg történt, a kohó épületeket pedig nem lehet-

in áthelyezni, a hátrányok lehető kikerülése égett kisegítő eszközről kell gondoskodni, melyet nem nehéz feltalálni.

A kohó megett és annak közvetlen szomszédságában a salakhánya már egész hegyet alkot, melynek teteje az olvasztópestek torkánál sokkal magasabbra emelkedik. Ezen hányán épültek már eddig is a szénraktárak és nem volna nehéz rajtok megfelelő magasságban egy ércraktárt is építeni melyhez fel és melyről le szekérut vezetne, hogy a beváltók terményeiket felfuvarozva, azokat a raktárban lerakhassák. Ezen fedett raktárban eszközölthetnék a bányatermények mázsálása, és a kohó birtokába átment beváltmányok elhelyezése, még azok halmozása alantabb fekvő szinten végeztetnék; ezen szint a pörkölöpestek adagoló nyílásaival egyenlő magasságban megválasztható, úgy hogy a pörkölöpestekekre való feltöltés a legegyszerűbben eszközölthetnék. A pörkölöpestek adaghúzó nyílásainak oly elhelyezéssel kellene bírniok a legalsóbb szint felett, mely az olvasztó pestek torkának szintje, hogy a pörkölési termények közvetlenül vasúti szekérbe esvén, az ezen szintre fektetett vaspályán az elegytérre szállíthatósanak.

A szükséges gyámfalak építése, a szintek salaktéglával való kiköveztetése, egyáltalában az egész berendezés nem volna oly költséges, hogy időmultán az adag és salakhordás rovatán való megtakarítások által meg nem volna téríthető, mi mellett még a bányatermények fedél alatti raktározása, és a nagyobb biztonság, számításba sincsen véve.

A pörkölöpestekekben részlegesen kéntelenített kénmarák az ólomtartó bányaterményekkel együtt tovalapátoló pörkölöpestekekben lennének az összesülésig illetőleg elsalakítólag pörkölendők. Az ezen anyagokból készített elegy a tervezet szerint következőleg volna összeállítandó:

gazdag ólommar	. . .	= 32 %	| 100 %
szegény	" . . .	= 16 "	
ólmércz	. . . . .	= 16 "
kovarczosércz	. . . . .	= 4 1/2 %
kénmara (előpörkölve)	. . . . .	= 31 1/2 "

Minthogy továbbá a Freibergben folytatott pörkölésnél és jelenleg Fernezyen is az elegy úgy állítatik össze, hogy az 20—30 % ólomtartalom mellett 20 % kén, a többi alkatrészeket pedig oly arányban tartsa, hogy singulo silicat salak képződésére alkalmasak legyenek, e helyen is, ily képen összeállított elegy tartá-

tott szem előtt. Ólompörkölési elegy lenne 36 000—38 000 q, 8700—9200 q ólomtartalommal, a mi 24 % -nak felelne meg, a kén tartalmat pedig a kénmarák pörkölésének foka által lehet szabályozni, a salak czélszerű összetétele végett elegyítendő kovarczos érczek oly arányban vannak felvéve, a mint az jelenleg az olvasztási műveleteknél, kellő alkotású salak előidézése végett használatban van.

(Folytatása következik.)

Ujabb találmányok leírása.*)

Érczolvastás elektromossággal.

Főtalálók: COWLES Ö. H. és COWLES A. H. Clevelandban. A szab. kelt 1886. november 27. XX. 2 561.

Az elaprózott érczet eddig a fényívvvel igyekeztek megolvastani, úgy hogy az olvasztandó anyagot abba juttatták; számos kísérlet azonban azt mutatta ki, hogy ez eljárás hosszabb s kitartó műveletekre legkevésbé sem alkalmas. A fényív szabályozása s az egyenletes ellenállás főtartásának nehézségei igen nagyok s a keltett hő, noha tetemes a belterjessége, mégis csak szűk térre van szorulva s alig is ellenőrizhető. A találmány tárgya tehát az elektromos áramtól keltett hő nagy térre vagy nagy tömegre oly módon kiterjeszteni, hogy nagy hőmérséklet hosszú időn át fentartassék s ellen is legyen őrizhető. E végből nagy ellenállású s csekély vezethetőséggel bíró szemcsés anyag, első sorban az elektromos világításra szolgáló szén, keverendő el bensőleg az elaprózott állapotban levő érczettel. E keveréket alkalmas retortákba teszszük s az egész tömeg közzé elfulusztottan elektromos áramot bocsátunk, mely a mellett hogy a szén darabkákat eshetőleg fehérre izzítja, az egész tömegben belterjes hőt kelt. Az áramerő szabályozása mellett, mely aluminium gyártásakor 1 600 Ampéret tesz ki 467 Volta mellett, a keltett hőmérséklet könnyűséggel tartható meg a kívánt nagyságban. Minthogy az érczdarabokat az izzó szén darabok környékezve elzárják, amazok is ugyanazon hőmérsékletre emelkednek, s ennél fogva megolvadnak, sőt bizonyos körülmények között, mint például a cink, még el is párolognak.

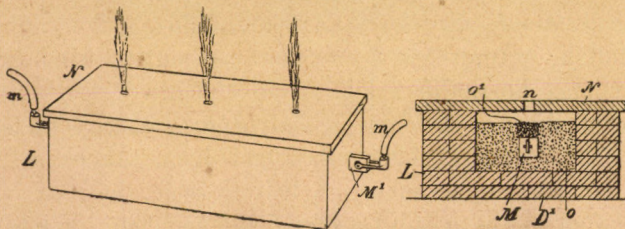
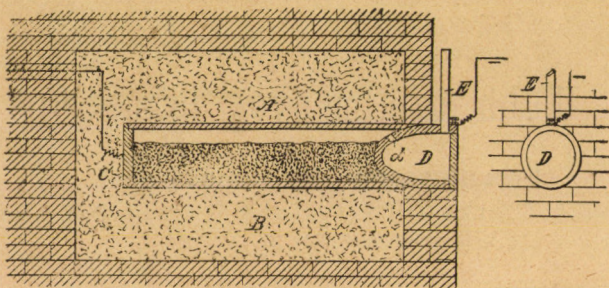
Az 1. ábra ily cinkérczek szinitésére való kemenchének oldalnézete metszetben, a 2. ábra homloknézete. A hengeres A retorta agyagból vagy más nem vezető anyagból B rozsz hővezetők közzé van helyezve s hátul C szénlemezzel van elzárva, mely az áramvezeték pozitív dróttjával vezetőleg van összekötve. A retorta másik

(*) A „Közgazdasági értesítő“-ből.

végébe D zárt grafittegely van illesztve, mely a retorta belsejével d nyíláson közlekedik s a negatív-sark elektrodjául szolgál. Az olvasztandó ércz a fönnbb meghatározott szénnel az A retortában foglaltatik, mely az áram zárásakor a szénrészeeskék izzásánál fogva megömlend illetőleg elgőzölög. A cinkgőzök a d nyíláson át D tégelybe jutnak, itt megsűrűdnek; az E eső a levegővel közlekedik. A 3., 4. s 5. ábrák nem illő

1. ábra.

2. ábra.

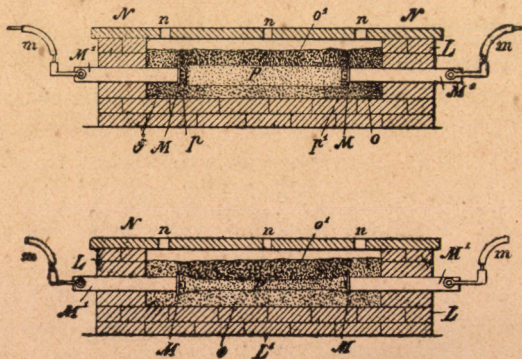


3. ábra.

5. ábra.

érezeknek stb. szant kemenczét szemléltetnek. A kemencze L oldalfalai s L^1 feneke tűzálló kövekből állanak; ezek aránylag véve vékonyabbak lehetnek, mivel nem kell túlságos hő kiállaniok. E közszekrény végeihez közel vannak az M szénlemezek, melyek a kemencze falait áttörő M^1 szénelektrodokhoz vannak erősítve. A lemezek kisebbek a belső kemencze keresztmetszeténél; a köztük s a kemencze falai közti hézag porított faszénnel van kitöltve. Fölül a kemenczét N tűzálló agyagból való fődő zárja el, melyen több n gőzű van. Az M két szénlemez közti tér képezi a kemencze ható

4. ábra.



6. ábra.

részt; alul s az oldalakon O porított faszénnel vagy más a hő s az elektromosságot rosszul vezető anyaggal van megtöltve, míg épen a lemezek közt van a széndarabokból s elaprózott érczből való keverék, mely fölül O^1 szemeses szénréteggel van fődve. Ez az O^1 fődőréteg finom porszénnel szítálandó be s az oldalfalak fele pp^1 -nél porszénnel kevertetik meg. A porszén-rétegek, melyek tudvalevőleg igen rossz hővezetők, megátolják a kemencze falainak megbontódását s egyuttal az ércznek desoxidálandó burokját képezik. Az M lemezek mögötti porszén-rétegek megakadályozzák, hogy a levegő azokhoz férjen, melyek különben gyorsan elégnének; mivel pedig a porszén az elektromos áramot sokkal rosszabbul vezet, mint a szemeses szén, ennél fogva amaz az elektromos hatásnak is határt szab. Hogy nagyobb legyen az illentés-fölület, a szén érczkeveréket úgy is berakhatni, hogy a középtől kezdve az M lemezekig lassankint növekedjék átmérőjében, mint azt a 6. ábra szemlélteti. Az m drótokon bevezetett áram meghevíti a szemeses szenet s az érczet ekkép megolvasztja; az e közben fejlődő gázok a fődő n nyílásain illanak el s lánggal égnek.

Irodalom.

Az Eggenberger-féle könyvkereskedés kiadásában épen most jelent meg az 1854. évben Május-hó 27-én kelt és Magyarországon jelenleg is érvényes **Általános bányatörvény**, a kibocsátási nyiltparancssal, a végrehajtási szabályokkal, az ideiglenes törvénykezési szabályokkal, a függelékekkel, a vidéki rendszabályokkal, bányarendőri szabályokkal, és az illetéki díjjegyzékkel kiegészítve az egyes szakaszok körül csoportosított reá vonatkozó összes törvényekkel, szabályokkal, utasításokkal, döntvényekkel és elvi határozatokkal magyarázó műszótárral és betűrendes tárgymutatóval; hivatalos adatok nyomán összeállította Litschauer Lajos kir. bányaesküdt.

A szorgalmas fiatal szerzőnek egy új munkája fekszik előttünk, melynek kiadásával ő csupán az összegyűjtő és ismertető szerepét vállalta magára.

A mű berendezését tekintve már annak cziméből kivehető, hogy a szerzőnek egyedüli czélja az volt hogy az olvasó közönség a bányatörvényt a vele kapcsolatban álló rendeletes utasításokat s egyéb intézkedéseket rendszeres összeállítás mellett könnyebben megértse illetőleg alkalmazhassa.

Szerző ezen művével nem provokálja a bírálót hogy azt megjegyzésekkel kísérje és így ezen közleménynek nem is az a czélja hogy az olvasó közönség figyelmét

a főcéltől eltérőleg egyes aprólékos tévedésekre irányozza hanem hogy a könyvet tartalmának közlése mellett, mint irodalmunkban hézagot pótló művet az igen tisztelt olvasó közönség becses figyelmébe ajánljuk.

A munka 578 lapon 12 részből áll; bevezetéstül az 1854 évi május 23-án kelt császári nyiltparacsot tartalmazza melylyel Ausztria és Magyarország egész területére egy közös általános bányatörvény bocsátattott ki; a második részben a bányatörvényt 16 fejezetben tárgyalja és pedig

- az 1-ső fejezet szól: az általános határozatokról
- a 2-ik „ „ a kutatásról
- a 3-ik „ „ az adományozásról
- a 4-ik „ „ a teleknek és víznek bányászati vállalatokra való átengedéséről és a bányakárok megtérítéséről
- az 5-ik „ „ a bányatulajdonról és a bánya adományozással egybe kapcsolt jogokról
- a 6-ik „ „ a közös bánya művelésről s a bányatársulatokról különösen
- a 7-ik „ „ a bányák munkában tartásáról s a bányaművelési haladékokról
- a 8-ik „ „ a bányavállalkozóknak egymás közötti viszonyáról
- a 9-ik „ „ a bányabirtokosnak hivatalnokaihoz és munkásaikhoz való viszonyáról
- a 10-ik „ „ a társpénztárakról
- a 11-ik „ „ a bányaadózásokról
- a 12-ik „ „ a bányahatóságoknak a bányaművelésre való felügyeletéről
- a 13-ik „ „ a bányatörvény szabályainak áthágásai elleni büntetésekről
- a 14-ik „ „ a bányászati jogositványok elnyésztéről, elvonásáról s azokról való lemondásáról
- a 15-ik „ „ a bányákra és azok tartozékaira vonatkozó zálog és előjogokról, végrehajtás és csőd esetén
- a 16-ik „ „ átmeneti határozatokról

A harmadik részben foglaltatnak az általános bánya törvényre vonatkozó végrehajtási szabályok.

A negyedik részben közölve vannak az 1861-ki országbirói értekezletnek a bányatügyekre vonatkozó határozatai. Ideiglenes törvénykezési szabályok öt fejezetben összefoglalva u. m.

1-ső fejezet: a köszénről

2-ik „ „ a bányabíróságokról

3-ik fejezet: a bányabíróságok hatásköréről

4-ik „ „ a bányászati tárgyakkal egybe kapcsolt jogokról

5-ik „ „ polgári törvénytől eltérő bánya ügyi törvénykezésről.

Az ötödik részben foglaltatik az ideiglenes törvénykezési szabályokhoz kiadott függeléknek a bányajogi ügyekről szóló része.

A hatodik rész magában foglalja a vidéki rendszabályokat különösen:

1. az általános bánya alapszabályt a régi arany kerületnek bányamegyei számára s az összes arany mosásra nézve Erdélyben.

2. Bányaalapszabályt az abrudbányai verespataki bányamegye számára.

3. Toroczko bányamegye rendszabályát és

4. Alapszabályt a felsőbányai középhegyi bányamegye számára.

A hetedik részben összevannak foglalva a rendőri szabályok valamint a földművelés ipar és kereskedelemügyi m. k. ministeriumnak 1884. évi 39 997. sz. a. dynamit és egyébbb robbanó anyagok csempészetének meggátlása végett kiadott rendelete.

A nyolczadik rész tartalmazza a rendeletek tárában, a pénzügyi közlönyben és a közgazdasági értesítőben foglalt bányajogi és általános bányászati ügyekre vonatkozó rendeleteket.

A kilencedik rész magában foglalja a bányatügyekre vonatkozó illetéki díj jegyzéket.

A tizedik részben közölve van a m. k. földtani intézet vegyészeti laboratoriumának szabálya és díj-jegyzéke.

A tizenegyedik részben helyesbbitésként meg van említve hogy az 1871. évi XVIII. t. cz. III. f. 26-ik § helyett az 1886. évi XXII. t. cz. 24-ik § veendő.

A tizenkettedik részben foglaltatik a magyarázó műszótár melynek célja hogy nem szakembereknek is a gyakrabban előforduló bányászati és egyes jogi műszavak magyarázatául szolgáljon.

Ezen bányatörvény a nagy méltóságu m. k. Pénzügyministerium f. é. 64110. számú rendeletével az alárendelt bányagazgatóságok, bányahivatalhoz valamint a körmöczi pénzverő és a budapesti főfémjelző és fémváltó hivatalok figyelmébe ajánltatott.

P.

Különfélék.

A m. mérnök és építészeti egyesület heti értesítőjéből veszük át a következő közleményt. A bányászati és kohászati szakosztály ülése december 14-én. Elnök: Kerpely Antal; jegyző: Návay Gyula. Jelen volt 8 tag.

Minthogy ezen szám, a szakosztályok működési rendjének értelmében, határozathozatalra elégtelen: a jelenlevők értekezletté alakultak és hosszabb eszmecsere után — a Mérnök-és Építész-Egyletben tagjai közé tartozó bányász és kohász szakférfiak kevés számára való tekintettel egyhangúlag kifejezték azon óhajtasukat, hogy a gépészeti és gyáripari szakosztályllyal mielőbb létrejönne a megállapodás az iránt, hogy a mű-és középítési szakosztályok példája és eljárása szerint, jövőre együttes üléseket tartsanak; tekintve, hogy a bányászati és kohászati szakosztály f. é. október hó 23-án tartott ülésében már határozatilag kimondotta, hogy ezen eszme a gépészeti és gyáripari szakosztályllyal közlendő és hogy erre a kellő lépések megtétesse; tekintve továbbá, hogy ezen közlés eddig csak bizalmas jellegű volt és hogy az említett szakosztály, szintén bizalmas értesítés szerint, az eszmét rokonszenven fogadta —, az értekező felkéri a jelenlevő szakosztályi elnököt és jegyzőt, hogy a szakosztály multkori határozata értelmében hivatalosan tegye meg az együttes ülések tartása iránt az ajánlatot, és egyúttal igyekezzék a gépészeti és gyáripari szakosztálynak hivatott közegeivel a módokat és feltételeket megállapítani, melyek mellett az együttes működést mielőbb életbe hívni lehetne; kimondván elvül, hogy az egyesülés nem egybeolvadás legyen, mely az alapszabályok értelmében a nélkül sem volna kivihető, hanem tisztán az ülések együttes tartására szorítkozzék.

Az értekező elhatározta még, hogy a jelenlevők közül mindegyik a maga részéről a szakosztályban levő ismerőseit fel fogja szólítani, hogy a legközelebb hirdendő ülésre megjelenjen, hogy ott a tervezett működési egyesülés tárgyában végleg határozni lehessen.

Végre az értekező a működő-bizottságba való megválasztásra Probstner Alfréd, Láng Sándor, Schmidt Ottó tagokat és a szakosztályi elnököt és jegyzőt jelölte ki, mint olyanokat, kiket a legközelebbi ülésen megválasztásra ajánlani óhajt.

Pályázatok.

ad. 6449/86.

A m. kir. központi vasműigazgatósági számvevőségénél nyugdíjazás által megürült II. oszt. számtiszt

állásra f. évi 5730 sz. a. hirdetett pályázat eredményének elégtelensége folytán, ez állomásra újolag, továbbá a kinevezés által megürült számgyakornoki állásra ezennel pályázat nyittatik.

A számtiszt állomás nyolczszáz (800) frt fizetéssel és kétszáz (200) frt lakpénzzel, a számgyakornoki állás négyszázhatvan (460) frt évi ösztöndíjjal van javadalmazva.

A pályázni kívánók felhivatnak, hogy kérvényüket, melyben az 1883. I. tez. 1. 17., és 34 §§-ai értelmében a honosság, erkölcsi kifogástalanság, képzettség, a selmeczi bányászakadémiai tanulmányok elvégzése és az ott előírt vizsgák letétele, vagy ez utóbbi hiányában az, hogy a minősítési törvény hatályba léptekor bányaszámvevőségénél szolgáltak okmányokkal igazoltan kimutatandó, előjáró vagy közigazgatási hatóságuk útján hat hét alatt terjesszék a m. kir. központi vasműigazgatósághoz (Budapest, vámpalota).

Olyanok kérvényei, kik a minősítési törvényben gyökerező fenti kellékekkel nem bírnak, tekintetbe nem vétetnek. —

Vaskohászati tanfolyamot végzettek egyenlő minősítés mellett előnyben részesítettnek azok fölött, kik a selmeczi bányászakadémián egy más szakot végeztek.

Budapest, 1886. december-hó 19-én.

M. kir. központi vasműigazgatóság.

A Szent Mihály altárnai bányatársulatnál Selmeczbányán egy bányatiszti állás töltendő be.

Ezen állomással 1000 frt évi fizetés, kétszer öt-évenkénti fizetésemelés 200 forintjával, 200 frt utazási átalány, 40 köbméter tűzifa, 100 forint kiszolgálási, 30 frt világítási átalány, természetbeni lakás kerthasználat, s nyugdíjképesség van egybekötve

Ezen állomásra pályázók kötelesek akadémia tanulmányaikat, a bányászat, és ólomércz előkészítése terén elért gyakorlatukat beigazolni, kell a magyar nyelvet birniok esetleg magukat annak egy év alatti, hivatalos használatra elegendő, elsajátítására kötelezni, s végre egy szláv nyelvet beszélni.

A kellően felszerelt folyamodványok legkésőbb 1887. évi február 15-ig a Selmeczbányán székelő Szt. Mihály altárnai bányatársulat igazgatósági elnökéhez nyújtandók be.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél " 3 "

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czímzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 "
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 "

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: A Zalatna vidéki nemes ércz bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya. Irta: STACH FRIGYES lovag es. k. építészeti főtanácsos. — A Zsigmondaknai kir. bányamezőben az 1886-ik évi Szeptember és Október havában Hellhoffittal és Dynamittal végzett összehasonlító robbantási kísérleteknek leírása. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókorról. — Zsebbeli tájoló bányászati célokra, lefektethető diopterrel és mérőléccel. PRZYBORSZKY M. bányamérnökötől Resiczán. — Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez. Közli: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulat mérnöksegéd. — Pályázatok. — Melléklet 1/4 ív.

Előfizetési felhívás

a „bányászati és kohászati lapok“ XX-ik (1887.) év folyamára.

Felkérjük tisztelettel lapunk t. cz. barátait hogy előfizetéseiket minél előbb megújítani sziveskedjenek.

Előfizethetni

egész évre 6 frttal

fél évre 3 "

a „bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőségénél Selmeczbányán.

A Zalatna vidéki nemes ércz bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya.

Irta: STACH FRIGYES lovag, es. k. építészeti főtanácsos.

(Folytatás.)

Az egész bányabirtok két társulat kezében volt, a Sigismundi bányatársulat a Präestina szakadékot négy közép mértékkel, a Szt. László király bányatársulat a Querendus szakadékot egy közép mértékkel foglalta le.

A jelenlegi bányagazgató H e s k y bányamérnök buzdítása folytán az említett társulatok birtokát lovag Stach Frigyes szerezte meg és elrendelte a bányaművek újbóli üzembe vételét. Az üzembe vétel munkáinál zsinor mértékül a Grimm által ajánlott terv szolgált.

A Sigismundi tárna újra kinyitattott egész a Präestina szakadékiig s a viszonyokhoz képest elég jó állapotban találtatott; ennek folytatása keleti irányban az úgy nevezett Kukurucz tárna azonban teljesen be volt omolva s nagy fáradság és költséggel takarítottatott ki. A legnagyobb nehézséget a Grimm által is említett lépgangás okozta, melynek megszüntetésére két szeleltetőt kellett állandóan működésben tartani. 1883. év július havában a Sigismundi tárnaszájától 830 méterben az „alte Mannskluft“ éretett el a Kukurucz vágat végében.

Időközben befejeztetett a Mathias tárna újra kinyitása a Querendus szakadékiig, az András tárna megnyitása is munkába vétetett, továbbá a Sigismundi tárnában a Präestina szakadékon északi irányban megvizsgáltattak a régi műve-

letek, hol részben ércmaradékok, részben nagymennyiségű zuzásra érdemes berakat találtatott, melynek fémtartalma a végrehajtott zuzópróbák szerint tonnánként 16 frt 30 krt ér.

A Sigismundi tárnában a Kukurucz vágat még 30 m-rel hajtattott előbbre s a Kukurucz eret 1,20 m vastagságban tárta fel; az ebben fellépő 0,60 m vastag érczközők Pyrit és Antimonitból állanak s egy tonna ércben 50 gramm Au és 350 gramm Ag mutatkozott, eddig azonban fejtés nem rendeztetett be, hanem a telér elhagyásával a tárna keresztirányban egyenesen a Mathias tárna mély művelése alá hajtatik, a Querendus szakadékhöz, hogy a két tárna között közlekedés és légsere álljon be s azután úgy a Kukurucz mint Querendus szakadék a Sigismundi tárna szintjén csapás irányában feltárás és lefejtessék.

Jelenleg a Sigismundi tárna vájatvége 35 m távolban van a Querendus szakadék keresztelési pontjától, ugyanezen vágattal időközben egy eddig ismeretlen Pyrit telér 0,50 m vastagságban törtett keresztül, de tovább meg nem vizsgáltatott.

Az Andreas tárna újból kinyitattott, hogy a Querendus szakadék légpangásán segítve legyen s hogy jó szállítást lehessen berendezni, mit a szűk és igen görbén hajtott Mathias tárna nem enged meg. Ezen célból függélyes akna mélyítettett az Andreas tárnából a Mathias tárnáig, melyen keresztül a Mathias tárna műveleteinek szállítása foly, valamint a két tárna közötti légsere is élénkebb lett.

A Querendus szakadék régi műveleteinek megvizsgálása az Andreas és Mathias tárnák között kisebb mennyiségű telluros szabad arany érczet eredményezett 2,5% finom arany tartalommal; ez is jele annak mily kevés figyelemmel történt itt a fejtés.

A bányamű a Sigismundi bányatársulatnak adományozott 4 középértékkel (57,834 m² terület) és Szent László király bányatársulatnak adományozott 5 középértékkel (72,291 m² terület) és az említett társulatoknak adományozott 8 szabadkutatási körrel bir.

Végül legyen még megemlítve, hogy a hegység meredek lejtje megengedi a jelenleg legmélyebb Sigismundi tárna alatt majdnem 200 m mélyben indítható altárna létesítését. Az altárna szája csekély távolságban volna a vízdús Ompoly pataktól s csak 5 km távolra Zalatnától. Ezen altárna a Präestina ér kereszteléséig 1200 m hosszúságot érne el s innen rövid vágatokkal az összes ismert szakadékokat feltárhatná.

A tulajdonképpeni faczebányai hegyeken kívül a Zsibold, Turnu és Hanus hegyeken haladván át, melyekben régibb időkben szintén virágzó bányaművelés folyt, mely azonban tőke hiányában teljesen elenyészett — lehetővé tenné az egészben álló mélyközőket megnyitni, a mit más különben csak mesterséges vízemeléssel lehetne elérni.

II.

„Mindszent“ nemes ércz bányamű
Nagy-Almás mellett.

Zalatna közvetlen közelében az Ompoly déli partján egy hatalmas trachyt vonulat veszi kezdetét, mely éjszak nyugati irányban halad, s Zsidóhegy, Braza (Bradia), Hanus és Grohas, Runku, Bába és Fericse hegy néven ismeretes. Átlagos magassága ezen hegylánczolatnak 1100 m és a határos sediment hegységek fölé emelkedik.

A runku hegy legdélibb ágát a kis Korofeny hegy képezi, mely Boseritzunak is neveztetik s csak 100 m magasságot ér el a 630 m magasságban fekvő Valje Turnuluj (Valje Runkuluj) völgy felett. Ezen hegy méhében van a „Mindszent“ bányászat mely a Hunyadmegyében fekvő igen kiterjedt Nagy-Almás falu határában fekszik 8 km távolban nyugatra Zalatnától.

Az egész trachytvonulatban, a határos sediment hegyeket is ideértve, már a rómaiak ideje óta nemes ércz bányászat üzetik, mint például napjainkban a Bradia, Zsibold, Faczebaja, Grohas, Hanus, Baba és Fericse hegyekben.

Ezen bányaművekről a faczebányának kivételével leírásokból és jegyzetekből csak keveset tudunk.

A trachyt, mely a Korofeny hegyet tulajdonkép alkotja, hatalmas sediment képződményű fekveteket és tömzsöket zár körül, különösen finomszemű feketepalákat, melyek általában nyugati csapással s éjszaki döléssel birnak, vastagságuk néhány centimetertől 15 m-ig is terjed s elhelyezkedésük sokszoros, mint azt a Mindszentbánya egy régi tárnájának oldaláról vett mellékelt rajz mutatja.

Az egész hegység számos, csapás és dölés irányban többé kevésbé kitartó, szabálytalan s különböző vastagságú szakadékok által van áthatva, melyeknek töltelékét Calcit és Arragonit képezi, ezen ásványok gyakran találtatnak odokban kifejezve és Göthittel bevonva. Az érczetelerek közelében ezen szakadékokon gyakran

régi ércek s más tárgyak e mellett szólnak, ez azonban még maig határozottan be nem bizonyított.

A legrégibb okirat, mely ezen művekről említést tesz 1692-ik évben az Ausztriából Erdélybe küldött bizottság jelentése, melynek feladata volt az erdélyi bányászatról véleményt mondani, e bizottságban résztvett mint elnök gróf Seeau, továbbá báró Tavonat és az akkori szomolnoki bányabíró Ethesius Mátyás Ferencz. A két utóbbitól erednek a következő jelentések. (Folytatása következik.)

A Zsigmondaknai kir. bányamezőben az 1886-ik évi Szeptember és Október havában Hellhoffittal és Dynamittal végzett összehasonlító robbantási kísérleteknek leírása. (Vége.)

A robbantási kísérletek ez után a Lipót-Hellhoffittal.

A kísérlet kelte	A fúrólyuk száma	A fúrólyuk mélysége cm	Talpótli magassága cm	Hajlás szöge	Hellhoffit töltény gr	A fojtás magassága cm	A lerobbantott közetnek mennyisége kg	Visszamaradt porzsák	Jegyzet
30./IX.	I.	53	158	21°	100	33	—	15	A robbantás 200 gr Hellhoffittal ismételtetett.
"	II.	47	140	50°	100	30	780	0	
"	III.	34	40	56°	100	16	—	0	
1./X.	I.	45	170	25°	100	28	—	6	
"	II.	42	180	17°	100	25	450	7	
"	III.	41	120	14°	100	24	—	8	
2./X.	I.	44	200	8°	100	28	—	0	
"	II.	36	150	15°	100	20	750	6	
"	III.	39	80	63°	100	22	—	0	
Összeg	9	381			900 + 200		1980	42	

Ha a felhasznált robbantószernek súlyát az elrobbantott közetnek súlyával összehasonlítjuk, azt találjuk hogy egy gramm Hellhoffitra 1,8 kg törecs míg 1 gr Dynamitra 2,01 kg törecs esett.

Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni hogy valamennyi kísérlet alkalmával az első három fúrólyuk Hellhoffittal robbantott, s ezen lövések folytán a vájatvég közete többé kevésbe megrendült és meglazult, mely körülmény a később következő Dynamit lövéseknek javára vált. Ezen körülmény némileg alterálta a kísérletek megbízható voltát és miután az elősorolt kísérletek egy és ugyanazon helyen csak 2—3 munkaszaknak idejére terjedtek szükségesnek mutatkozott az összehasonlítást a Hellhoffit és Dynamitnak robbantó ereje között még egy további és telje-

vágnak d. ny. vájatvégében, melynek gépfurási üzeme a kőfúrógépeknek tatarozása folytán néhány napig szünetelvén, kézi erő által helyettesített, szilárd szívós, odoros kvarczban a következő eredménnyel lettek folytatva:

A vájatvégen melynek magassága 2,3 m szélessége 2,5 m volt és két, a fektől a föld felé emelkedőleg átvonuló, ellenlejtés ércek kivételével tömör, helyenként odoros kvarczból állott, 6 fúrólyuk alkalmaztatott, ezek közül a munkásoknak szabad választása szerint, a nehezebben elrobbantható három lyuk Hellhoffittal a többi pedig Dynamittal lett megtöltve; a fúrólyuknak mélysége, hajlás szöge a fojtásnak minősége és magassága valamint az elrobbantott közetnek mennyisége és a hátrahagyott porzsáknak mélysége a következő kimutatásból látható:

Dynamittal.





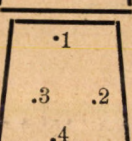
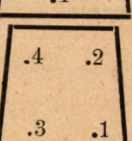
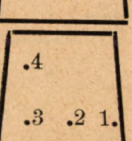
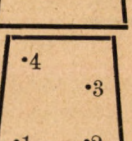
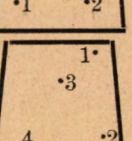
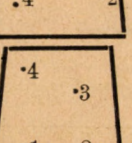
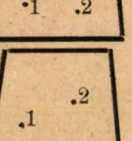
A kísérlet kelte	A fúrólyuk száma	A fúrólyuk mélysége cm	Talpótli magassága cm	Hajlás szöge	Dynamit töltény gr	A fojtás magassága cm	A lerobbantott közetnek mennyisége kg	Visszamaradt porzsák	Jegyzet
30./IX.	IV.	37	125	12°	164	25	—	16	
"	V.	39	65	55°	123	26	812	0	
"	VI.	34	30	85°	164	20	—	0	
1./X.	IV.	45	200	2°	164	30	—	12	
"	V.	40	50	70°	123	27	600	0	
"	VI.	32	50	72°	82	20	—	0	
2./X.	IV.	37	140	25°	123	24	—	0	
"	V.	25	60	65°	82	16	900	0	
"	VI.	42	40	46°	123	30	—	0	
Összeg	9	331			1148		2312	28	


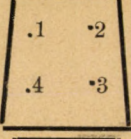
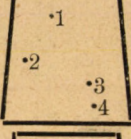
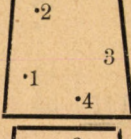
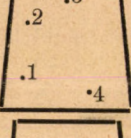


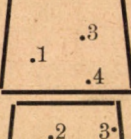
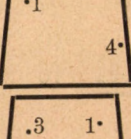
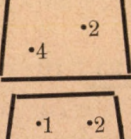
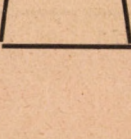
sen megbízható kísérlet által végrehajtani.

Ez akként esett meg: hogy a Lipótvágnak egy messze terjedő feküharántolásából, teljesen egynemű közetben jobbra és balra egy egyenlő méretű vájatvég vétetett munkába oly módon hogy az egyikben kizárólag Hellhoffit, a másikban pedig Dynamit alkalmaztatott robbantószer gyanánt.

Az említett 2 vájatvégnek hajtására 14 napra terjedő idő lett kiszabva és a szükséges ellenőrzés céljából, minden szükséges adat feljegyztetett. A robbantások egyrészt az alulírt művezető valamint Piczek és Lajos bányagyakornok urak által, másrészt pedig a czégnek megbízottjai különösen Jaresch és Pokorni urak által ellenőriztettek.

Ezen rendkívüli érdekes kísérletnek eredményeit a következő kimutatásokba foglaltuk.

Kelte		Fúróluk száma		Fúróluk mélysége		Hajlás szöge	Hellhoffit		Maradt porzsák		J e g y z e t
hó	nap	egyen-ként	össze-sen	egyen-ként	össze-sen		egyen-ként	össze-sen	egyen-ként	össze-sen	
		sz.	sz.	cm	cm		kg	kg	cm	cm	
Okt.	5	1		30		21	0,100				 <p>1 a talptól 0,7 2 " " 1,5 3 " " 1,3 4 " " 0,4</p>
"	"	2		50		20	0,100		20		
"	"	3		44		27	0,100				
"	"	4	4	40	164	45	0,100	0,400		20	
Okt.	6	1		55		11	0,100		19		 <p>1 a talptól 1,6 2 " " 2,1 3 " " 1,7 4 " " 0,8</p>
"	"	2		55		6	0,100		25		
"	"	3		42		2	0,100				
"	"	4	4	55	207	39	0,100	0,400		44	
Okt.	7	1		60		13	0,200				 <p>1 a talptól 1,6 2 " " 0,9 3 " " 0,5 4 " " 1,2</p>
"	"	2		45		45	0,100				
"	"	3		48		38	0,100				
"	"	4	4	55	208	21	0,200	0,600			
Okt.	8	1		54		15	0,200		14		 <p>1 a talptól 1,3 2 " " 1,9 3 " " 1,5 4 " " 0,4</p>
"	"	2		43		7	0,100		14		
"	"	3		44		13	0,100				
"	"	4	4	50	191	55	0,200	0,600		28	
Okt.	9	1		56		26	0,200				 <p>1 a talptól 1,3 2 " " 0,8 3 " " 0,8 4 " " 0,5</p>
"	"	2		45		38	0,100				
"	"	3		58		45	0,100				
"	"	4	4	42	201	48	0,100	0,500			
Okt.	11	1		47		35	0,100				 <p>1 a talptól 0,6 2 " " 1,2 3 " " 0,4 4 " " 1,1</p>
"	"	2		52		21	0,100		5		
"	"	3		36		61	0,100				
"	"	4	4	55	190	19	0,100	0,400	21	26	
Okt.	12	1		57		36	0,100				 <p>1, 2, 3 a talptól 0,5 4 " " 1,4</p>
"	"	2		45		47	0,100		6		
"	"	3		46		50	0,100		17		
"	"	4	4	43	191	4	0,100	0,400	5	28	
Okt.	13	1		53		66	0,100				 <p>1 a talptól 0,6 2 " " 0,7 3 " " 1,5 4 " " 2,0</p>
"	"	2		56		58	0,100		9		
"	"	3		44		5	0,100				
"	"	4	4	42	195	10	0,100	0,400		9	
Okt.	14	1		56		10	0,100				 <p>1 a talptól 2,1 2 " " 1,0 3 " " 1,9 4 " " 1,4</p>
"	"	2		40		24	0,100		6		
"	"	3		42		10	0,100		20		
"	"	4	4	36	174	16	0,100	0,400	9	35	
Okt.	15	1		37		63	0,100				 <p>1 a talptól 0,3 2 " " 0,5 3 " " 1,8 4 " " 2,0</p>
"	"	2		45		30	0,100		6		
"	"	3		54		9	0,100		20		
"	"	4	4	57	193	10	0,100	0,400	9	35	
Okt.	16	1		55		64	0,100		4		 <p>1 a talptól 0,9 2 " " 1,6</p>
"	"	2	2	54	109	39	0,100	0,200		4	
Összeg			42		2073			4,700		194	

Kelte		Fűrőlyuk száma		Fűrőlyuk mélysége		Hajlás szöge	Dynamit		Maradt porzsák		J e g y z e t
hó	nap	egyen- ként	össze- sen	egyen- ként	össze- sen		egyen- ként	össze- sen	egyen- ként	össze- sen	
		sz.	sz.	cm	cm		kg	kg	cm	cm	
Okt.	5	1		44		25	0,123				 <p>1 a talptól 1,8 2 " " 1,9 3 " " 0,6 4 " " 0,5</p>
"	"	2		42		9	0,123				
"	"	3		43		21	0,123				
"	"	4	4	40	169	40	0,123	0,492			
Okt.	6	1		39		8	0,082				 <p>1 a talptól 1,8 2 " " 2,0 3 " " 1,4 4 " " 0,5</p>
"	"	2		39		11	0,082		15		
"	"	3		50		30	0,123				
"	"	4	4	50	178	34	0,123	0,410		15	
Okt.	7	1		48		19	0,123				 <p>1 a talptól 1,6 2 " " 0,9 3 " " 0,7 4 " " 0,2</p>
"	"	2		47		35	0,123				
"	"	3		40		30	0,123				
"	"	4	4	41	176	60	0,123	0,492			
Okt.	8	1		49		45	0,123		8		 <p>1 a talptól 0,4 2 " " 1,7 3 " " 1,3 4 " " 0,7</p>
"	"	2		32		6	0,082		5		
"	"	3		57		25	0,164				
"	"	4	4	45	183	42	0,123	0,492	9	22	
Okt.	9	1		49		46	0,123		24		 <p>1 a talptól 0,6 2 " " 1,8 3 " " 2,0 4 " " 0,5</p>
"	"	2		51		13	0,123		10		
"	"	3		42		8	0,123		18		
"	"	4	4	47	189	58	0,123	0,492		52	
Okt.	11	1		42		70	0,123				 <p>1 a talptól 0,4 2 " " 1,4 3 " " 1,5 4 " " 2,0</p>
"	"	2		53		20	0,123				
"	"	3		52		34	0,164				
"	"	4	4	58	205	8	0,082	0,492			
Okt.	12	1		45		55	0,123				 <p>1 a talptól 0,6 2 " " 1,6 3 " " 1,3 4 " " 1,0</p>
"	"	2		47		11	0,123		13		
"	"	3		46		16	0,123				
"	"	4	4	50	188	53	0,164	0,533		13	
Okt.	13	1		52		40	0,123		39		 <p>1 a talptól 0,5 2 " " 1,0 3 " " 0,5 4 " " 0,3</p>
"	"	2		47		20	0,082				
"	"	3		50		30	0,123				
"	"	4	4	40	189	45	0,082	0,410		39	
Okt.	14	1		54		3	0,123				 <p>1 a talptól 1,7 2 " " 1,8 3 " " 2,0 4 " " 1,1</p>
"	"	2		50		10	0,123		25		
"	"	3		48		12	0,164		22		
"	"	4	4	50	202	22	0,082	0,492		47	
Okt.	15	1		45		14	0,123				 <p>1 a talptól 2,2 2 " " 0,4 3 " " 2,2 4 " " 0,4</p>
"	"	2		46		58	0,123				
"	"	3		36		19	0,123				
"	"	4	4	50	177	50	0,164	0,533			
Okt.	16	1		48		8	0,123		24		 <p>1 a talptól 2,0</p>
"	"	2	2	42	90	7	0,072	0,205	25	49	
Összeg			42		1946			5,043		237	

Ezen eredmények összehasonlításából következtetni lehet: 1-ször hogy a míg 4,7 kg Hellhoffit a vájativégnek 1,2 m-nyi előhaladását eredményezte és e közben $12,3 \text{ m}^3$ vagyis 221,4 q törecset adott addig 5,043 kg Dynamit a vájativéget csak 0,8 m-rel vitte előbbre és $8,316 \text{ m}^3$ vagy 149,7 q törecset volt képes adni. E szerint egy kg Hellhoffit 0,255 m-rel, egy kg Dynamit 0,178 m-rel vitte előbbre a vájativéget, s egy kg Hellhoffittal $2,617 \text{ m}^3$ vagy 47,11 q törecset, egy kg Dynamittal pedig $1,65 \text{ m}^3$ vagy 29,68 q törecset lehet nyerni.

* * *

Miután a megejtett kísérletekből, a Hellhoffinak nemcsak nagyobb robbantási hatálya, hanem annak a lökés és tűz ellenében nagyobb passivitása is kitűnt, úgy használhatósága ellen kellő töltények mellett, gyakorlati akadály nem forog fenn, és alkalmazása minden esetre ajánlható.

Zsigmondakna, 1886-ik évi Okt. 20.

M. k. bányaművezetőség.
Wiesner.

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

A mi a fent jelzett mennyiség pörköléséhez szükséges berendezéseket illeti, erre nézve a következő körülmények határoznak: a jelenleg rendelkezésre álló két tovalapátoló pörkölőpestben 20 000—24 000 q hozathatik fel évenként, miért is a fent kimutatott mennyiség pörkölésére még egy harmadik pörkölőpest építése válik szükségessé, mely szintén a jelenlegi pörkölőházban volna építendő. A jelenlegi pestek műterének hossza 11 meter, szélessége 1,7 m és egy adag súlya 300 kgrmmot tesz. Ezen pestekben mindenik adagnak, hogy elsalakítólág pörköltethessék 15 óráig kell kavartatni, mely esetben az évenkénti felhozatal csak 10 000 q-t teszen, tehát két pestben összesen 20 000 q. Más kohóművekben, hol elsalakító pörkölést törekedtek eredményezni, e célra nagyobb pesteket (Selmeczen 17 méter hosszal) alkalmaznak, melyekben nagyobb felhozatal mellett, tüzelő anyagban is megtakarításokat eszközölnek, és teljesen megolvadt terméket nyervén, az olvasztás is nagyobb könnyűséggel folytatatik. Ezen okból Fernezelyen is czélszerű volna, három

rövid és egy oldalon munkanyilásokkal ellátott pörkölőpest helyett, két nagyobb, mindkét oldalon alkalmazott munkanyilásokkal felállítani és elsalakító pörkölést léptetni életbe. Mivel azonban Fernezelyen a jelenlegi pestek még használhatók, egy előre csak is egy újabb és tökéletesebb berendezésű pestnek felállítása volna ajánlható. E mellett a munkabérben, főleg adaghordási költségekben való megtakarítás, a tüzelő felhasználás apasztásával kapcsolatosan az által volna elérhető, hogy az elegy többé nem mint eddig történik, a munkanyilásokon, hanem mint Selmeczbányán, felülről töltetik fel.

Erre nézve Fernezelyen a berendezés többféleképen eszközölhető, legegyszerűbben úgy, hogy az elegytér a pörkölőpestek szállópor kamrai fölött helyeztetnék el, még pedig oly magasságban, hogy az elegyítendő bányatermény úgy a 10 meter távolságban lévő ércraktárból, valamint egy, esetleg a pörkölőház mögött felállítandó raktárból, vízszintesen legyen az elegyterre szállítható.

Hogy ez által nem csak a munkabérekben de a tüzelőszer felhasználásban is megtakarítás érhető el, kitűnik abból hogy jelenleg a pörkölő pestbe feladott elegyben átlag 10% viz foglaltatik, melynek elgőzölögtetésére hő kiváztatik, míg azon esetben, ha a bányatermények a pestek felett halmozatnak fel, a fölös hő által száríttatnak.

A harmadik pörkölendő anyag a kénle, mely azon czél szerint, melynek meg kell hogy feleljen, különböző fokú pörkölést igényel. Az ércolvasztási üzem megindítása esetére 30 000 illetőleg az új viszonyok szerint esetleg csak 12 000 q kénle leszen pörkölendő. Ha a mellett a nem nagymérvű tüzelőszer megtakarítástól el is tekintünk, még is oly módról kell gondoskodnunk, mely tökéletesebb eredményt képes kilátásba helyezni.

Jelenleg a kénlék rendszeren két, sokszor három tűzben, és egy-egy tűzre nézve 2—2½ köbmeter fa felhasználásával 100 q kénle után, részint fedél, részint szabad ég alatti halmazokban, pörköltetnek. Ezen módszer mellett a direkt költség ugyan nem nagy, de nagyobbodik az által, hogy a tökéletlen pörkölés következtében az olvasztásnál, az ólomkéneg szétbontása céljából színvasat kell hozzá adni; hogy az egyenlőtlen minőségű olvasztandó anyag következtében az olvasztásnál zavarok állanak elő és hogy újból is sok, egészen 50% kénle esvén, ezt újra kell pörkölni, minek következtében a jelenlegi mód-

szer mellett — nem is tekintve a rézkénléknek 12 tűzbeni pörkölését, mely mivelet Felsőbányán eszközöltetik — az eddig évenként pörkölendő mennyiség egy-egy tűzre nézve 46 000 méter-mázsára rügött.

A kénlék szabad halmazokban való pörkölés hátrányainak elmellőzése czéljából még minden fémkohómű tett intézkedéseket, sőt Fernzeyen is tétettek ez irányban kísérletek. Az ebbeli törekvések pörkölőpályok, aknapestek, úgy nevezett killnpestek alkalmazásában nyilvánultak, valamint abban is hogy a kénlék továbbapátoló pestekben pörköltettek.

A pörkölésnél akna és láng pestekben rendesen azon nehézség támadt, hogy a kénlék ólom tartalmuk folytán összesültek és így a pörkölési folyamat megakasztatott, de ezen akadályt is sikerült sokhelyt, a kénléknek salakali közösítése által leküzdeni, mi egyszerű segédeszköz, mivel a salak az olvasztáshoz úgyis pótoltatván, a kénlék további feldolgozásánál akadályt nem okoz, tehát az anyag meg-lazítására igen alkalmas.

A kénlék pörkölésére, legjobb és legtakarékosabbnak a killnpestek bizonyultak, melyeknek méretei, a pörkölendő anyag magatartásától függvén, csakis kísérletek által határozhatók meg.

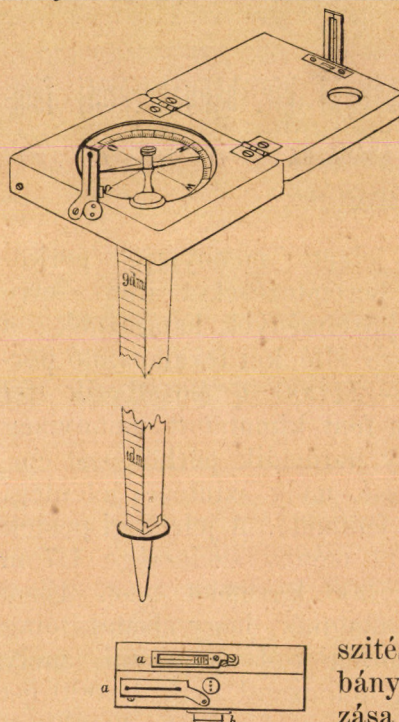
Fernzeyen az ebbeli kísérletek véghezvitelére megvan a pest, mely e czélra már régebben építettett és még használható állapotban van, ajánlatos volna ezen pestben a pörkölési kísérleteket alaposan és kitartással folytatni, míg a czél eléretik. A killn pestekben való pörkölésnél az is előfordulhat hogy egyes adagokat ismételve kell pörkölni, ha tehát egy pest 24 óra alatt 15 q képes feldolgozni úgy abban egy év alatt 4500 q kénle pörköltető és 12000 q kénle pörköléséhez 3 db — 30000 q pörkölés pedig 7 ily pest kívántatik. Egy ily pestnek kerükltségét 800 frttal véve számításba az összes költség 2400, illetőleg 5600 forintot tenne. A pestek építése a jelenlegi pörköltő házban vagy ha ez, a netalán felépítendő kén-savgyár számára reserváltatnék, a feleslegessé válándó, úgynevezett alsó ércraktárban volna legczélszerűbben eszközölhető, mely ércraktár szintén az alsó pörköltőtéren állván a killnpestekből elszálló gázok is a kén-savgyártásnál fel lennének használhatók.

(Folytatása következik.)

Zsebbeli tájoló bányászati czelokra, lefektethető diopterrel és mérőlábbal.

PRZYBORSZKY M. bányamérnöktől Resiczán.

A bányászati és kohászati lapok 1885. évi 23-ik számában ismertettem már egy zsebbeli bányászkompaszt, mely négyszögletes fatokban elhelyezve és két lefektethető diopterrel czélszerűen volt felszerelve. Időközben ezen mérő-eszközt még az által tökéletesbittem, hogy — a mint az ide mellékelt rajzból látható — a lefektethető dioptert aa-t a faszekrény külső oldalára és a tájolónak Észak-déli vonalában erősítettem meg, minek következtében az irányzás után a szöveget vagy a tájoló-órát szabatosan és könnyen lehet leolvasni. A műszert a szekrény fenekén látható b srófház segítségével egy 1 m hosszú, beosztott fa lábra lehet erősíteni, melyet az alsó végen alkalmazott aczél tűske segítségével a bányavasút keresztben fekvő talpfájába lehet szúrni. A műszer az állványon el is fordítható.



Miután a műszer lába centimetrekre van osztva, úgy azt mérőlécz gyanánt is lehet használni, sőt ha akompasz-ra egy megfelelő fogantyút alkalmazunk, a bányajárásnál mint botot is használhatjuk.

A zsebbeli-tájolónak ilyen berendezése különösen a szénbányákban bizonyul czélszerűnek, kivált ha egyszerű bányavázlatoknak gyors elkészítése — és nem pontos bányatérképek kidolgozása forog kérdésben.

Ilyen zsebbeli tájolókat Neuhöfer és fia bécsi udv. optikus és mechanikusoknál kaphatni, kik azokat az én adataim és rajzaim szerint igen csinosan és pontosan állítják elő.

Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez. *)

Közli: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnöksegéd.

A jelenlegi kőszénbányák előrehaladása, — a bányaművek hosszúság, szélesség és mélységben való kiterjedése, — valamint a kiszállított bányatermékek biztosságra hozatala, továbbá a bányauzem függetlenítése a bányalevegő változatosságától: képezik annak okát hogy a bányák szellőztetését komoly és igen fontos tanulmány tárgyává tegyük.

Tudjuk, hogy a szellőztetésnek általános feladata: a bányába és annak egyes munka helyeire bizonyos mennyiségű levegőt vezetni, mely a közönséges levegőnek összetételével lehetőleg azonos legyen. A feladat annál nehezebb, mert a közönséges levegő azon pillanattól kezdve, a mint a bányába lép, lélekzésre alkalmatlan gyakran halált hozó mérges gázokkal vegyül, s ezekből különböző mennyiséget visz magával.

A lélekzésre egyszerűen alkalmatlan, fullasztó gáznemek: a nitrogen és a különböző szénhidrogéngázok, melyek oxygen hiánya következtében válnak halált hozóvá, föltéve, természetesen hogy ez utóbbiak nem okoznak halált exploziók által. A légeny terem szerint 79,05 %-a a közönséges levegőnek; már annak 84 %-ánál a legjobb lámpák is elalszanak, míg a legkitartóbb ember 89 %-nál megy tönkre oxygen hiánya miatt.

Az egyszerű szénhidrogéngáz „bányalég” alakjában és az olajképző lég mint kettes szénhidrogéngáz — a legveszedelmesebb és legszörnyűbb ellenségei a szénbányásznak, mert ezek észrevehetlenül fejlődnek, rettenetes pusztításokat és rombolásokat okoznak és éppen oly gyorsan eltűnnek. Ezen gáznemek nagy mennyiségben képződnek a szénbányákban; és annál veszedelmesebbek mert láthatatlanok, szag és íz nélküliek és már csekély mennyiségben is katasztróphákat idézhetnek elő.

A bányalég képződési módja felül igen különbözők a vélemények. Némelyek azt állítják, hogy a bányalég szénhydrogen alakjában a kőszénfajták szétbomlása által folytonosan

képződik; míg mások, különösen a legujabb időben, azon véleményben vannak, hogy a bányalég a kőszénben és az azt körülvevő közegekben készen van meg, még pedig vagy gázalakban, vagy cseppfolyós — vagy végre szilárd állapotban.

A bányalég fejlődése nem áll semmi összefüggésben sem a bánya nemével, sem a telérek települési viszonyaival. Leggyakrabban és legveszedelmesebben a kőszénbányákban szokott fellépni mindazáltal találhatni azt kisebb mennyiségben kőso, barnaszén, vaskő és naphta bányákban is.

A bányalég lényegesen könnyű szénhidrogéngázból áll, melyhez rendesen kisebb mennyiségű oxygen, légeny és szénsav is csatlakozik. Veszedelmessége részint könnyű gyúlékonyságában és az ebből származható robbanásokban, részint pedig abban keresendő, hogy ha bizonyos arányban van jelen fuladást is okoz. A bányalég robbanó képességére nézve eddig azt tartották hogy ha abból 7—14 % foglaltatik a levegőben a robbanóhatás maximumát éri el; azonban újabb időben bebizonyult hogy ha a szénhidrogén gázokból csak 3 %-ot tart a bánya levegő, már gyúlékony lesz. Ugyanis Abel és Meyer tanárok számos kőszénfajták elemzésénél methan (methyliköeny = C_2H_4) mellett még más hydrogéngázokat is találtak, mint: aethant (aethylhydrogen = C_2H_6) aethylent (C_2H_4); és éppen ezen gázok képesek aránylag igen csekély mennyiség mellett a bányalégnek gyúlékonyságát fokozni.

Különben az eddigi kísérletekből következik hogy ha:

1. egy terem szénhidrogéngázra 30 terem közönséges levegő esik a lámpa lángja hoszúkás és hegyes lesz. Az ily keverék az emberekre még nem veszedelmes.

2. egy terem szénhidrogéngáz 15 terem közönséges levegővel van keverve a láng még hosszabb lesz és a gáz kékes lánggal könnyen kezd égni.

3. egy terem szénhidrogéngáz 12 terem közlevegővel van keverve bekövetkezik az első gyenge explozió a biztosító lámpa hálójában ezen keverék jelenlétét igen jól észre lehet venni.

4. egy terem szénhidrogéngáz 8—12 terem közönséges levegővel van keverve, a legveszedelmesebb és leghevesebb explozió következik be.

5. egy terem szénhidrogéngázra 5—6 terem közönséges levegő esik, az explozió sokkal gyengébb és mérsékeltebb.

*) Rézben a „Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Preussen” felhasználásával.

6. egy térem szénhydrogengáz 3 térem közönséges levegővel keveredik, explosió már be nem következik. Ezen valamint az előbbi 5-ik szám alatti keverékben az ember hosszabb rövidebb időig élhet.

7. Ha egy térem szénhydrogengázra 1 térem közönséges levegő esik a keverék még meggyúl de azon felül már nem, mert a lámpa oxygen hiánya miatt gyorsan elalszik. Ugyanezen oknál fogva következik be ezen keverékben való hosszabb tartózkodásnál az ember halála.

Említésre méltó különben, hogy a bányalégnek detonáló tulajdonsága megszűnik, ha az $\frac{1}{7}$ rész légenynyel (N) vagy szénsavval (CO_2) van keverve..

Egyébiránt nem a tulajdonképeni robbanás idézi elő a legpusztítóbb hatásokat, hanem annak további következményei.

Minden robbanásnál u. i. három pillanatot különböztethetni meg: Mindenek előtt annak égető, gyújtó hatása mutatkozik és azon munkásokra terjed ki, a kik a tűz közvetlen közelében voltak, a kiktől a szénbányász mondani szokta hogy: tüzet nyeltek. A robbanás ezen első stadiumát követő hosszabb-rövidebb szünet után egy erős detonációval összekötött csapás következik, mely rombólághat mindazon pontokra, melyek távolabb fekszenek a tüzhelytől és a melyek a robbanás tüze által nem lettek közvetlenül érintve. Ezen csapás nyomai gyakran igen esodálatraméltó erőnyilvánításról tanuskodnak.

A rettenetes durranást, mely többszöri robbanásnál ismétlődik, síri csend követi.

A rendetlenül ide s tova hullámozó légrétegek idézik elő a láthatlan és halhatlan mérges gázok (németül: Nachschwaden) gyors elterjedését oly helyekre is, melyek a robbanástól és a csapástól menten maradtak.

Ezen három mozzanatot minden bányalég robbanása által okozott katasztrophánál meg lehet különböztetni és az okozatot a szerint osztályozni. A munkások egy része közvetlenül a robbanás tüze által megy tönkre, s azok vagy igen finom szénpor által vannak belepve vagy megpörköltve sőt egész felismerhetlenségig össze égve. — Egy másik rész a csapástól találva, a fejen vagy a test más részén sérüléseket szenved, bizonyítékaul annak hogy az illető személyek a bánya talpára vagy annak oldalaihoz dobattak. Végre találunk olyanokat is a kik semmi nyomát sem mutatják valamely erőszakos halálnak, sőt gyakran mosolygó ábrázattal fekszenek élettelenül,

ezek a mérges gázok öldöklő hatásának estek áldozatul.

Az ártalmas gázok közül, melyek vérmérgezés által működnek a bányákban leggyakrabban a szénsav szokott fellépni s nem ritkán felismerhető savanyu íze és szaga által. A bányalevegőben térem szerinti 5 % szénsavtartalommal a lámpa még gyenge csillogást mutat, mely azonban 8 %-nál egészen elenyészik. Ha ellenben a szénsavtartalom 10 %-ig felmegy, akkor már az ember nem élhet ily levegőben.

(Folytatása következik.)

Pályázatok.

1887. évi 14. sz.

A nagyméltóságú m. k. pénzügyi Ministerium 1886. évi November-hó 9-én, kelt 57574. sz. magas intézvénnyel megengedni méltóztatott, hogy az alulírt k. bányagazgatóság mellé rendelt k. számvevőosztálynál türesedésbe jött számgyakornoki állomásra háromszáz (300 frt) frtnyi évi segélydíjjal pályázat hirdettessék.

Az ezen állomást elnyerni óhajtok felhivatnak, miszerint az 1883-ik évi I-ső tv. cz. 17. §-ában meghatározott minősítést bizonyító okmányokkal felszerelt folyamodványukat előljáró hatóságuk útján három hét alatt „azon pénzügyi közlöny számának“ keltétől számítva a melyben ezen pályázati hirdetmény először megjelent, az alulírt k. bányagazgatósághoz terjesszék fel.

Selmeczbányán, 1887. Január-hó 10-én.

Magy. kir. bányagazgatóság.

A Szent Mihály altárnai bányatársulatnál Selmeczbányán egy bányatiszti állás töltendő be.

Ezen állomással 1000 frt évi fizetés, kétszer öt-évenkénti fizetésemelés 200 forintjával, 200 frt utazási átalány, 40 köbméter tűzifa, 100 forint kiszolgálási, 30 frt világítási átalány, természetbeni lakás kerthasználat, s nyugdíjképesség van egybekötve

Ezen állomásra pályázók kötelesek akademia tanulmányaikat, a bányászat, és ólomércz előkészítése terén elért gyakorlatukat beigazolni, kell a magyar nyelvet birniok esetleg magukat annak egy év alatti, hivatalos használatra elegendő, elsajátítására kötelezni, s végre egy szláv nyelvet beszélni.

A kellően felszerelt folyamodványok legkésőbb 1887. évi február 15-ig a Selmeczbányán székelő Szt. Mihály altárnai bányatársulat igazgatósági elnökéhez nyújtandók be.

2-3

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidő nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Szerkesztői tudósítás. — Waleher-féle szabadalmazott szénfejtő készülék. — A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD. — A Zalatna vidéki nemes érez bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya. Irta: STACH FRIGYES lovag es. k. építészeti főtanácsos. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi femkohókról. — Különfélék. — Pályázat. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök. — Melléklet: az I. és II. rajztábla.

Szerkesztői tudósítás.

Midőn a m. mérnök- és építész-egyletnek a bánya- és kohóiparral foglalkozó és eziránt érdeklődő tagjai 1881. évi Márczius 8-án az egylet kebelében a „bányászati és kohászati szakosztályt“ megalakították: az anyaegyletnek választmánya ugyanazon évi Márczius 11-én tartott ülésében elhatározta hogy az egyleti tagok közül azok, a kik kívánják, az egylet közlőnyén kívül még a bányászati és kohászati lapokat is díjtalanul megkapják s ennek fejében a bányászati és kohászati lapokat évenként 200 frttal támogatja.

Ezen kölcsönös megállapodás értelmében a bányászati és kohászati lapokat még az utolsó időben is mintegy 60 egyesületi tagnak küldöttük meg, kiknek névsorat részint tisztelt elődünktől a szerkesztőségben, vettük át, részint a titkár úr értesítéseiből meritettük; kilépésekről azonban nem lettünk értesítve.

Most a magy. mérnök- és építész-egylet az egyezséget felmondotta s ezt a következő sorokban adta tudtunkra

⁹1887

Tekintetes Szerkesztőség!

Van szerencsém értesíteni, miszerint a m. mérnök- és építész-egylet választmánya tekintettel azon körülményre, hogy az egyesületnek igen kevés bányász és kohász tagja van, f. hó 8-án tartott ülésében elhatározta, hogy a „bányászati és kohászati lapok“ részére a m. mérnök- és építész-egylet által eddig fizetett 200 frtnyi évenkénti járulékot a folyó 1887. év elejétől kezdve beszünteti. A választmány ezen intézkedésével természetesen megszűnik egyúttal a T. Szerkesztőség részéről elvállalt azon föltétel is, hogy becses lapját egyesületünk azon tagjainak, kik azt kérik, díjtalanul megküldi.

Budapest, 1887. Január-hó 15-én.

Kiváló tisztelettel

Ney Béla titkár.

Ennek következtében természetesen megszűnik részünkről nem csak a kötelezettség de annak lehetősége is hogy a bányászati és kohászati lapokat a közvetlen előfizetőink sorába nem tartozó mérnök- és építész-egyleti tagoknak ezután is meg küldjük és kérnünk kell azokat, a kik a bányászati és kohászati lapokat a jövőben is járítani kívánják hogy ebbeli szándékukat, az előfizetés teljesítése mellett mihamarább velünk tudatni sziveskedjenek.

A b. és k. lapok szerkesztője.

Walcher-féle szabadalmazott szénfejtő készülék. *)

Rajzzal az I. és II. táblán.

Kétséget nem szenved, hogy beható biztonsági szabályok és technikai újítások alkalmazása a legújabb időkben lényegesen csökkentette azon veszélyeket, melyek a robbanó bányalégben dolgozókat fenyegetik. Valamennyi államnak statisztikai adatai megerősítik ezen állítást.

Bizonyos azonban az is, hogy mindezen újítások a teljes biztonság elérésére nem elegendők, mert habár a szellőztetésben nagy a haladás, a biztosító lámpa évről évre tökéletesebb s a munkálatok vezetése ésszerű, megmaradnak mégis a robbanó anyagok alkalmazásával járó veszedelmek melyek, bármily szigorúak is a biztonsági rendőrség szabályai, teljesen soha sem lesznek elháríthatók.

Természetes ennél fogva a bányász-technikusoknak, éppen e veszedelmek elhárítására irányzott törekvése. Az e célra eddig ajánlott eljárások nagyon különbözök, de egyről sem mondhatjuk hogy kiterjedt gyakorlati alkalmazást nyert volna.

Mindenek előtt megemlítendők a hidraulikusavarokkal és ékekkel végbevitt kísérletek. Ezek közül a legismeretesebb a Levet-féle ék, melynek sok az előnye, de a gyakorlatban nem hódított.

Mész-töltényekkel is sok kísérletet vittek végbe, de ezek a puskaort vagy a dynamitot nem pótolhatják. A süritett levegővel vagy szénsavval, a sokféle réselő géppel, a Belgiumban és Franciaországban bevezetett Duboi és François-féle „Bosseyeuse“-vel végbevitt kísérletek eddig csak arra mutatnak, hogy mily sokféleképpen próbálták már eddig is a robbanó anyagok alkalmazását kikerülni s más műveletekkel helyettesíteni.

Ha a szén nyerésnek mindezen, a robbanó anyagok alkalmazásának mellőzését célzó módszereket közelebbi vizsgálat alá vesszük, úgy azt találjuk, hogy általános elterjedéseket vagy csekély hatásképességek, vagy nagyon is komplikált szerkezetök gátolta. A robasztó munkálatok helyettesítőjének csak úgy lehet jövője, ha kellő hatásképesség mellett, egyszerű a szerkezete s a különféle munkahelyeken könnyen alkalmazható.

Az Osztrau-Karvin szénbányaterületen múlt évben történt szerencsétlenség Walcher-Uysdal igazgatót a fentebbi kérdés alapos tanulmányozására indította. Sokféle kísérleteinek eredménye egy készülék, mely nagy mértékben érdemes a szakférfiak figyelmére.

Szén-nyerésnél a fő-főtőrekvés az, hogy a fejtőfalból épszögű széntuskó választassék le s mennél kevesebb legyen e mellett az apró szén. E célból a széntuskót ékelt kapákkal vagy réselő géppel alkalmas módon vízszintesen vagy a telep rétegződése szerint aláréselik s az után a köszén minősége szerint, az egyik oldalon tetőirányos rést vágnak belé.

Az így előkészített széntuskót, a szén szilárdságához képest vagy a főte közelében, behajtott aczélekekkel feszítik le, vagy pedig lyukakat fúrnak a főte közelében, s robbanó anyagot alkalmaznak.

A feladat tehát ez: állíttassék össze oly készülék, mely körülbelül olyformán működik mint az ék, s melynek hatásképessége megközelelti a robbanó anyagok hatásképességét.

Ismeretes dolog, hogy puskaorral 5000 at. nyomás érhető el. A Walcher-féle készülékkel nem volna nehéz e nyomást elérni, de a készülék ez esetben oly nehézkes volna s oly komplikált, hogy éppen ezért nem hódíthatna tért a gyakorlatban.

Számos kísérletből kiderült, hogy 500 at. nyomás a széntuskó leválasztására teljesen elegendő. Walcher igazgató e tapasztalati tényre alapította gépének szerkezetét.

Mindenekelőtt szükséges volt oly fúrógépről gondoskodni, melylyel nem csekély átmérőjű s a készülék szétfeszítő részének befogadására szükséges lyukakat gyorsan és biztosan lehessen fúrni.

Az e célra Ustronban a főhercegi gépműhelyben készített erősebb Lisbeth-féle kézi fúrógép az I. és II. tábla 4. és 5. ábrában látható és egyszerű kerekekkel hajtott gépet képez csigafúróval könnyű gázcsöves állványra felszerelve. Az egész fúrógépnek a csigafúróval együtt 50 kg a súlya.

A gép felállítása és megerősítése nagyon könnyű s csak 5 vagy 6 pernyi időt vesz igénybe; 117 mm átmérőjű s 1000 mm mély lyuk a melyet a szóban lévő szénfejtő igényel, rendszeren 10 perc alatt készen van. Ezen idő a szén minősége szerint csak csekély mértékben módosul.

E fúrógép, mert kellő a hatásképessége, könnyen szállítható, gyorsan felállítható, tökéle-

*) A rendelkezésünkre bocsátott külön leírás nyomán. Sz.

tesen megfelel a fenforgó kérdésben, a kívánalmaknak. Arról le kellett mondani, hogy ugyanaz a fűtőgép nagyon különböző vastagságú telepek lefejtésénél legyen alkalmazható, mert a gázcsövek talpán lévő beállító csavarral csak szűk határok között hosszabítható vagy rövidíthető. Szükséges emélfogva nagyon különböző vastagságú telepek lefejtésénél különböző vastagságú állványok alkalmazása, ez azonban, mert a gép egyszerű, éppen nem okoz nehézséget.

A tulajdonképeni szénfejtőnek (I. és II. tábla 1, 2, 3, 4, ábra) 92 kg a súlya s két ember könnyen kezelheti az egészet. Két fő részből áll az egyik a szoros értelemben vett szénfejtő melyet a fűtött lyukba be kell vezetni, a másik a 3. hydraulai sajtó cylinderrel. A két részt a és b kapcsolat csatolja egymáshoz.

Waleher első kísérleteinél Karvinban a szénfejtő működtetésére külön hydraulai szivattyúk voltak alkalmazva. E szivattyúkat minden egyes esetben külön kellett a szénfejtővel kapcsolatosá tenni az erre szolgáló rézcsővezetés által. Az eljárás nehézkessége arra indította az igazgatót, hogy a Levet-féle kapcsolást alkalmazza. A készülék ennek következtében súlyosabb lett ugyan, de nyert egyszerűségben úgy hogy külső sérüléseknek nem lévén alávetve, bármely bányász munkásnak kezébe adható s nem kell attól tartani hogy ez a készüléket elrontja. (Vége következik.)

A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése.

Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

(Folytatás*).

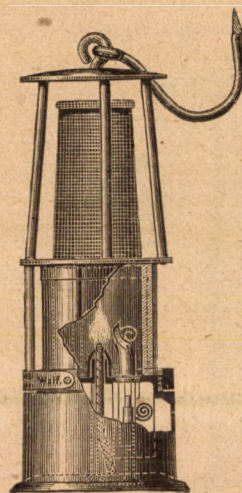
A Müsseler lámpát, mely legutóbbi időkig a legnagyobb elterjedésnek örvendett, az I. és II. tábla 15. ábrája mutatja, megjegyezvén, hogy e típusnál az üveghenger, a kémény és drótkosár méretei a különböző helyeken igen különböző. A bizottság munkálatai által ki lett derítve, hogy ezen méretektől függ a lámpa biztonsági foka.

A Müsseler lámpák elzárása egy egyszerű csavar szeg által történik, mely ismét egy tüző kulcs (Aufsteckschlüssel) által lesz beesavarva. Ily kulcsot minden lakatos könnyen készíthet s így az elzárás biztonsága csaknem semmi. Angolországban oly zárókészülék is van hasz-

nálban, melynek felnyitása által a lámpa kioltatik.

Hibás továbbá a Müsseler lámpánál, hogy az égési termények a friss tápláló levegőtől elkülönítve vezetnek. E hiányon segítve van a Marsant-féle lámpa (12-ik ábra) által, melynél kettős drótkosár van alkalmazva, s a lemezkémény mellőztetett. A világító anyag e lámpáknál repezeolaj.

Nagy haladást képez minden tekintetben a Wolf-féle benzin biztosító lámpa, melynek rajzát itt az 1-ső ábrában láthatjuk.



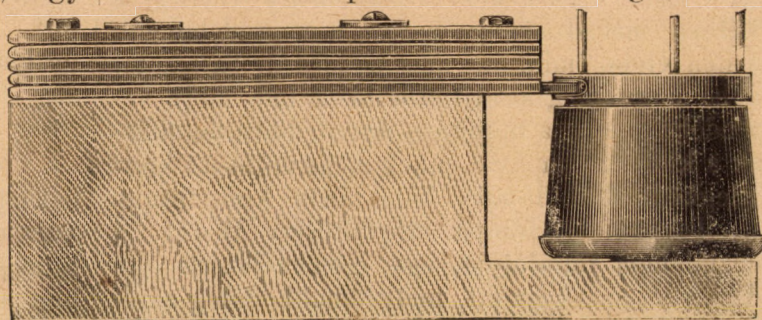
1-ső ábra.



2-ik ábra.

A lámpa zárját a 2-ik sz. rajz mutatja. Az alsó olajtartó a felső részszel össze csavarthatik. A csavarmenetekben mélyedések vannak, melyekbe a rajzban kivehető kilincs bekap, miután azt egy rugó benyomja. Ily módon csak befelé csavarható a lámpa, a kiesavarást gátolja a kilincs.

Ha a lámpát ki akarjuk nyitni úgy egy erős mágneshez (l. a mellékelt 3-ik sz. ábrát) kell annak alsó részét tartani, mi által a kilincs kiakad és a lámpát szét csavarni engedi. De a

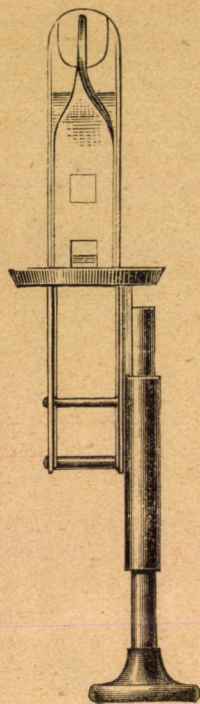


3-ik ábra.

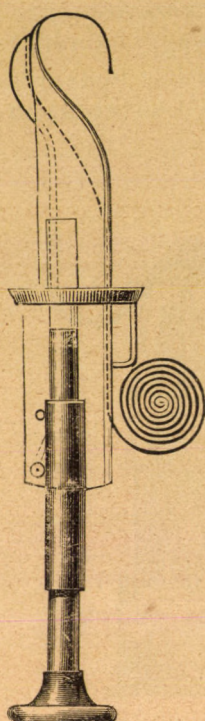
*) L. a. b és k. lapok 1886. évi 21. és 22. sz. Sz.

munkásnak nem is kell azon gondolatra jutni, hogy kioltott lámpáját a meggyújtás kedvéért kinyissa, mert annak belsejében létező gyújtó készülék által a meggyújtást zárt lámpánál veszély nélkül megteheti.

Ezen gyújtó készüléknek rajzát a 4-ik és 5-ik ábrában találjuk, s az oly módon működik,



4-ik ábra.



5-ik ábra.

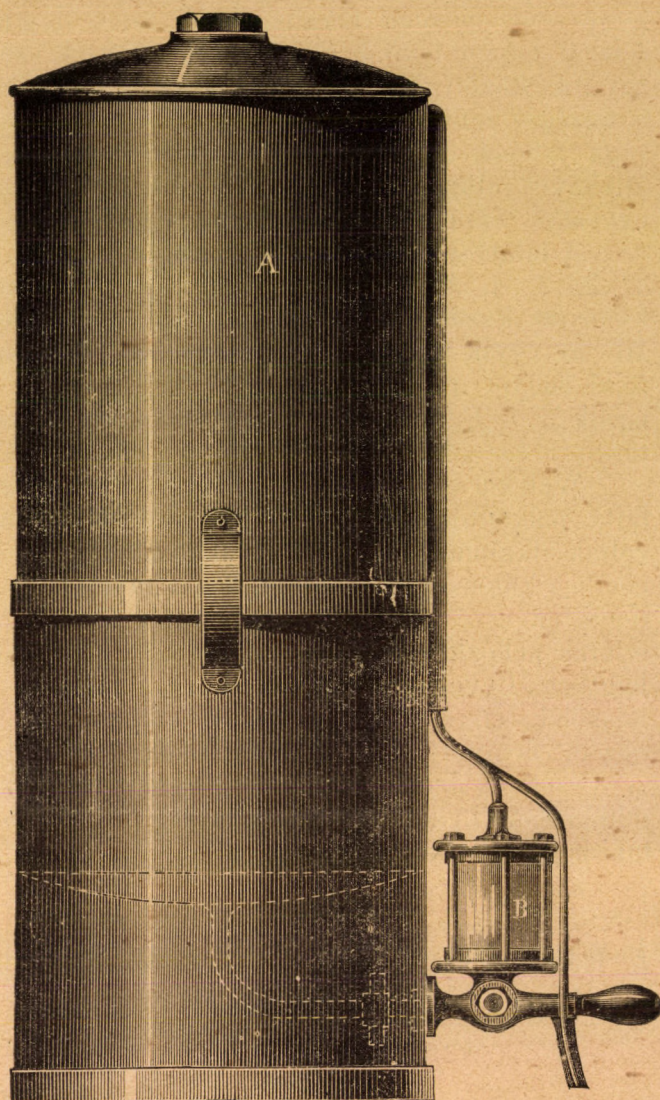
hogy egy gombnak feltolása által egy rugó az előtte mozgó papírszalagon levő gyújtó pilulára ütven, kis explosiót idéz elő, mi által, a benzinnel telt bél meggyúl.

Miután a benzin másutt mint a hol elégsre kerül, nem juthat ki a tartójából, s ki sem folyhat, mert vattába van felszíva, ezen világító anyag veszély nélkül használható.

Ezen berendezés folytán, nem csak a lámpa biztossága fokoztatik de egyszersmind a munkás sincs azon veszélynek kitéve hogy esetleg a sötétben maradván egyenesen a veszedelemnek menjen elébe (mint az már is megtörtént) s továbbá hogy megtakarittatik azon idő, mely veszendőbe megy a munkára nézve, ha a munkásnak a kioltott lámpával ennek meggyújtása végett a legközelebbi lámpa kamarához kell futnia.

Továbbá a lámpa megtöltésére Wolf, a benzínlámpa feltalálója, egy igen czélszerű töltő készüléket szerkesztett, mely önműködőleg záródik el mihelyest a lámpa meg van töltve, úgy hogy

a benzin ki nem folyhat. Ezen töltő készülék rajzát az 6-ik ábrában látjuk.



6-ik ábra.

Működése következő; A egy reservoir, mely körülbelül 25 liter benzint foglal. Felül csavarral van elzárva, mely a készülék megtöltése után szorosan becsavarandó. Oldalvást alant egy háromágú csap van, mely egy üveghengert B tart. A kellő csapállás mellett e henger megtölthető A reservoirból benzinnel mely mennyiség 12 órai szakmára épen egy lámpának töltését adja.

A benzin raktározására olmozott vaslemez hordók szolgálnak. A raktárt, valamint a lámpakamarát szeleltető nyílásokkal kell ellátni, hogy a meg nem gyújtott lámpákból kis mennyiségben ugyan, de mégis fejlődő gázok veszélytelenül a szabadba illanjanak.

A lámpa további előnye még, hogy a robbanó bányalevegőt vele 2%—5%-ig igen szépen ki lehet mutatni, mit a Műseler lámpánál csak 2%-ig lehet, miután a láng felett képződő kékes aureolát a kémény fedi.

(Folytatása következik.)

A Zalatna vidéki nemes ércz bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya.

Irta: STACH FRIGYES lovag, es. k. építészeti főtanácsos.

(Folytatás.)

Ethesius Mátyás Ferencz jelentése ddo. Nagybánya, 1695. augusztus 23.
Az Almási bányák.

„Ezen hegységben egy tárna van, melynek szája éjszaki 6 órában fekszik és 206 öl hosszúságban szilárd kőzetben van hajtva. A telérnek valóságos csapása 3 óra éjszakfelé s az említett tárnát Bethlen Gábor, Báthori Gábor és Rákóczy fejedelmek hajtatták igen nagy költséggel hogy a rég elhagyott részek alámélyíttessenek és a szállítás szintes lehessen.

A régiek a teleret a külszinről lefelé művelték s igen nagy nyereségeket huztak. A tárnában benne található egy 60 öl mély ereszke és sok a telér irányában kivágott régi köz. Az ereszkéből a vizet lovak által emelték és benne szép teléreket műveltek, úgy hogy a mara, melyből először az arany kivonatott, ólmos olvasztásnak vettettet alá s egy olvasztása a marának (15 mázsa adatott fel egyszerre) 8 márka aranyos ezüstöt eredményezett.

A háborús idők bekövetkeztével a bányamű Cunai István tulajdonába ment át, ki arra semmi figyelmet sem fordított s nem műveltette, hanem később Bartalosnak egy lóért elajándékozta; ez azután azon érczet melyet a régiek beraktak és eldobtak, kiszállította, haszonnal felzuzatta s aranyat mosatott belőle, most Imbreka Josua úrnak alárendeltjei bányáskodnak az almási bányákban évi 17 pizét vagyis 23½ lat arany bér mellett, úgy dolgoznak és mossák az aranyat a mint lehet s minden harmadik nap egy pizét durva szemű aranyat nyernek, habár vájatvégeket nem művelnek, hanem csak is a régi töredékeken s maradékokon élőködnek.

Ezen aranyat a munkások, jelenleg ötven vannak, ott adják el és annak kinek akarják s sohasem kényszerítették azt a kincstárnál beváltani, habár ha a termelés valamivel növekedne

és az arany helyesen fizettetnék az abrudbányaiak s másokhoz hasonlóan kellene tenniük.

Ha ezen bányát bányászatilag munkába vennék s művelnék, úgylátszik mielőtt még szilárd közbe érnének három- sőt négyszeres jövedelmet lehetne elérni.“

A Tavonat-féle bizottság jelentése az erdélyi bányák bejárásáról.

Az almási tárna 9—10 óra alatt éjszának 80 bányáolnyi hosszban szilárd kőzetben magasan és szélesen van hajtva a telérig, melynek csapása 6 óra éjszának s a telérnek a dölése majdnem függélyes a tárna azonban egészen omladványokban áll, s ebből szállítanak az oláhok érczet zuzóműveikhez; ilyen zuzót hetet építtettek egy rossz vizre. Jól megjegyzendő, hogy ezen bányák már meglehetősen ki vannak használva, mert ezen tárna alatt egy mély akna volt, melyből lovakkal emelték a vizet és szállították az érczet és a járgány nem a külön hanem a tárnában állott.

Mint hogy a bányák mind össze vannak omolva, mást nem mondhatunk, mint hogy a legnagyobb figyelem a zuzóművekre és mosásra fordított, mivel a töredékek és omlások szépen tartanak aranyban.

Ezen jelentésekből kiténik, hogy a bányamű legelőször 1600 előtt esett süllyedésbe; hogy a Mindszenttárnát az erdélyi fejedelem Bethlen Gábor s utódai hajtatták, hogy a „rég elhagyott műveket alávájja“ és hogy a régi műveletek már a Mindszenttárna talpa alatt feküdtek midőn az hajtattott, mert nem fedezték volna a vízemelés nagy költségeit, ha a tárna felett még ép telérközöket találtak volna, ezt különben az ujrányítás munkálatai is kétségen kívül helyezték. Mindkét jelentés úgy látszik a hallomások után, legfeljebb egyes bányáknak felületes bejárása után szerkesztetett; a jelentések idejében a mélység mindenesetre el volt fulva, a mélység nagysága tehát hallomásból lett meritve. Ha a bányák elhagyásának idejét a folytonos háborúk és zavarok idejére, tehát 1670-re tesszük, s a Mindszenttárna hajtásának megkezdését 1600-ra, akkor az azon idők technikai segédeszközeire való tekintettel igen rövid időköz marad az ujrányítás által jelenleg constatatált nagyobb mélységű régi munkákra, melyek a Mindszenttárna egyes pontjain 62 meter mélyre is terjednek, s a telér az eddigi ujrányítás szerint 39 méterrel a tárna alatt teljesen le van fejtve. A Mindszenttárna

alatt fekvő, részben berakott, részben összeomlott, részben nyitott régi, ék és kalapács munkával hajtott közlék, mint azt az eddigi munkálatok mutatják mintegy 10 km-re terjednek. Oly munka van tehát itt képviselve, mely nem származhatik az említett 70 évből.

A XVII. században mindenesetre a régi művek felelevenítése elég eszközzel, kielégítő eredménnyel folyt, azonban külső befolyások nyomása következtében, különösen a folytonos háborúk és zavarok miatt legkésőbb 1670. körül újra süllyedésbe esett és későbbben egy ideig arra szorítkoztak, hogy a zuzásra érdemes régi berakatokat kinyerjék. —

Ezen újbóli felelevenítése a bányáknak a rendszeres üzem által tűnik ki, valamint szállítási berendezéseivel és ácsolataival. Minden közle sima fötte és oldalakkal volt hajtva a robbantó por alkalmazása előtt. A Mindszenttárna majdnem 3 m magas és 1 m széles, a talp alatti vágatok 1,8 m magasak s szélességük a telér vastagsága szerint változik. —

Az akkor fennállott vízmentesítő berendezések ismertetésére hiányzanak a kiindulási pontok s ez ideig azt sem sikerült megállapítani hol állott a tárnában a közölt jelentésekben említett járgány.

1699-től 1753. évig semmi feljegyzéssel sem birunk e bányákról. Ugy látszik mintha ezen idő alatt az egész bányászat szünetelt volna. 1753. év végén gróf Kun István vette fel „a régi süllyedt bányát a Boseriteu hegyen“ „Mindszent“, név alatt, s e nevet a jelenben is megtartotta.

Úgy látszik ez ideig teljesen elvesztek az 1695-ben még meglevő hagyományok a régi művek mélységét és kiterjedését illetőleg.

A bányaművelésre társulat alakult, mely azt 1754—1778-ig művelte. Ezen időből számos jelentés maradt fenn a bányaiüzemről, az arany és ércbevéltás adatai és egy kimerítő jelentés bányatérképpel együtt Vill Nep. János Emanuel-től az 1776. évből, tehát röviden a bányamű elpusztulását megelőző időből s ezek szolgáltak alapul az újra nyitásnál.

Az említett társulat gróf Kun István és László, elnöke az erdélyi országos irodának Bécsben, báró Smindlin, Neumann kincstári tanácsos és Matolcsi és Kunz zalatnai részesekből állott, utóbbi vette át egyszersmind a mű vezetését; újra nyitotta a tárnát mintegy 400 m hosszban, melyből 200 meter a főtélér hatalmas

töredékeivel volt telve a nélkül, hogy a régi hajtás végét elérte volna. Miután meggyőződött róla, hogy a telér a tárna felett teljesen le van fejtve s nem enged nagyobb jövedelmet remélni, 1756-ban megkezdte a tárna alatt a két ereszkét hajtani, ezek 20 m mélységet értek el; a víz ezekből 3 szivattyú rakaton melyek az ujranyitás munkálatainál feltaláltattak emberi erővel emeltetett. E két ereszke szerencsére a régiak által le nem művelt részén a telérnek feküdt és a fennmaradt zalatnai kohóbevéltmányi jegyzetek szerint 1758. októbertől 1759. ápril haváig 50 000 frt értékű érczet adtak; sajnos, hogy hiányzik ugyanezen időről az aranybevéltás, mert így az egész eredmény nem állapítható meg.

Körülbelül 1759. év tavaszán a mélységet ismét el kellett hagyni, a mint azt Villnek már említett jelentése mondja, mivel a felőr mondása szerint oly erős lett a vízbefolyás, hogy a szivattyúk azt már nem győzték s ezen körülmény folytán állott be annak szüksége, hogy a mélységet, mely jól fizetett, egy aranyban is dús kovandtömzsben el kellett hagyni.

A vízmentesítő eszközök tökéletlensége meggyőztette a további kísérleteket, a művelés azonban a régi hagyatékokon 1776-ig szomorúan folytattatott. Ezen időben midőn már erősen mutatkozott, hogy csak nagyobb nehézséggel lesz a bányamű fenntartható, a részesek egy társulattá akartak alakulni és Smindlin báró képviselétével valamint a mű állapotáról jelentés tétellel a már említett Vill bányamérnököt bizta meg; a részesek azonban nem tudtak ajánlatai fölött megegyezni, hogy t. i. a Mindszenttárna alatt 14 méterrel egész a telérkeresztezéséig egy 360 m hosszú altárnát hajtassanak. Rövid időre meghalt Smindlin, a részesek megtagadták a veszteségek pótlását s így a műnek végleg meg kellett szünni s már 1788. év végével jelentette a felőr hogy már a tárna szája is összedőlt, a művelés már régóta szünetel (s az akkori Miksa-féle bányatörvény szerint) az országban szabadon fekszik s mindenki által felvehető.

A jelen század elején egy bányatársulat tett kísérletet az előbb fennmaradt berendezésekkel vízmentesíteni a mélységet, azonban a víz-emelés költségeit nem tudta viselni s a kísérlettel rövid idő múlva felhagytak.

(Folytatása következik.)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

6. A kén- és kénsav, valamint a vas- és rézgálicz nyerésével egybekötött előnyök.

A többször említett, Bittsánszky Ede m. k. bányatanácsos és Hauch Antal m. k. vegyelemző urak által előterjesztett, reformjavaslat különösen a melléktermények értékesítése és egyéb üzembeli változtatások által törekszik a kohósítás jelen állapotán javítani és javaslatai az uralkodó viszonyok tekintetbe vételével az e kerületbeli összes kohóművekre ki terjed. Nem terjeszkedhetünk ki ezen reform javaslat ismertetésére, mivel az már úgy is egész kiterjedésében köztudomásra hozatott, csupán csak arra akarunk hivatkozni a mi ezen fejezetre vonatkozólag foglaltatik benne.

A szóban forgó javaslat által ajánlott reformok közt az első helyet azok foglalják el melyek főleg a fernezelyi illetőleg az ezzel összeköttetésben álló láposbányai k. kohónál lettek volna életbe léptetendők és kén, kénsav, vas- és rézgálicz előállítására vonatkoztak.

Beható, kicsinyben és nagyban keresztül vitt kísérletek, bizonyosságot tettek arról, hogy a Fernezelyen feldolgozás alá kerülő bányatermények nagy része kitűnő anyagot szolgáltathat kén és kénsav gyártásra, mely termények egyrészt megint a kohósítás egyszerűsítésére lettek volna használhatók másrészt pedig áruba bocsátattak volna. A termelt kén a környékbéli lugzó intézetek által használtatnék fel, a kénsav a nyersolvasztásbeli kénle szétbontására, kén és vasgálicz gyártása céljából, más részt a fekete réz lugzására, rézgálicz gyártására és a rézben foglalt, jelenleg veszendőbe menő, nemes fém kinyerésre lett volna alkalmazandó és csak a felmaradó kisebb réz eladandó.

Hogy mily előnyöket lehetne ezen reformok által elérni láthatni abból, hogy a kénle szétbontása által nemcsak könnyen értékesíthető kén nyeretnék, hanem hogy a kénle, mennyiségének $\frac{1}{5}$ részére apadván, csak is ezen részlet volna az egész helyett olvasztás útján tovább feldolgozandó; a kénle pörköltetése is megtakaríthatnék és a kénle szétbontásánál fölös mennyiségben kénhydrogengáz nyeretnék, mely azon esetre, ha rézgálicz helyett színrezt kellene előállítani, vas helyett volna a réz kiejtésére használható.

Már a termelt kén és vasgálicznak az előírányzott csekély árban eladása fedezné a szétbontás költségeit, sőt még nyereség is mutatkoznék ha a vasgálicz füstölő kénsavra a maradék pedig festék gyártására használtatnék (Miesben Csehország).

Leginkább a fekete réz lugzásából várható eredmény jó tekintetbe mely oly fontos reform hogy még azon esetre is, ha kénsavgyártásra nem is kerülne a sor, vétel útján szerzett kénsavval is keresztül lenne viendő. Az ezen manipulatio által várható nyeresemény 4244 forinttal van előírányozva de számításon kívül maradt még a rézben vizsatartott és a lugzás segélyével kinyerhető nemes fém értéke 4—5000 forinttal úgy hogy ennek betudásával az összes nyereség kereken 9000 forintra tehető. Vegyük számításba a kénsavnak vételéből felmerülő költségtöbbletet 4500 forinttal, marad még mindig 4500 forint tiszta nyereség gyanánt; ezen nyereség akkor áll elő, ha az összes rézgálicz vassal bontatik szét és fémréz alakban bocsátatik áruba de ha az rézgálicz alakban lenne el adható az összes szétbontási költség megtakaríthatnék és a nyereség tetemesen nagyobb lenne.

A mi a rézlugzás keresztül viteléhez szükséges berendezéseket illeti, az erre szolgáló épületek és belső berendezések 25000 frttal vannak előírányozva, mely befektetési tőke ezen esetben (vétel útján szerzett kénsavval munkálkodás és réznek vas általi kiejtése mellett) 19%-kal kamatozna.

Ha pedig saját kénsav használatára alapítjuk az üzletet, ekkor a reformjavaslatban az összes épületek és berendezések 143,200 frttal, a nyereség pedig 27,287 frttal van előírányozva, mely utóbbi a fekete rézből kinyerendő nemes fém értéke után 32000 frtra emelkednék; a befektetési tőke tehát 22%-kot hajtana. A kénsavgyár csak oly terjedelemben ajánltatik hogy 5000 q kénmára felhasználása mellett 10500 q 50° Bé kénsav gyártassék, mivel azonban 41000 q vagy is legalább 30000 q oly kénmára áll rendelkezésre, melyből nagy előnnyel volna kénsav gyártható, ennél fogva 40000 q 50° Bé kénsavat lehetne nyerni, vagy más szóval a reformjavaslatban előírányzott 1430 q áruba bocsátandó 66° Bé kénsav helyett, 25000 q ily kénsav volna eladható, melyből métermázsánként 3 frtnyi nyereség származván 75000 frtnyi új haszon eredne, míg a befektetett tőke a 200 000 frtot haladná meg.

Az új foncsormű berendezése által megvál-

tozott viszonyok a kénsavgyártás és rézlugzásra befolyással nem bírnak, mivel a kénsavgyártásra szükséges kénmára mennyiség mindig rendelkezésre álland, sőt e czélra az összes, a kohó és foncsorműnél beváltásba jövő kénmarára lehet számítani mert a foncsorzáshoz is szükséges azokat pörkölni, mit, ha a kohómű a francia társulat részére ingyen eszközli, az elszálló kénessavgázokat kénsav gyártásra használhatja s az ebből háramló nyereség a kohóműé marad.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

Hellhoffit. A m. k. zsigmondaknai bányamezőben, Hellhoffit és Dynamittal végrehajtott összehasonlító robbantási kísérletek folytán melyeknek eredményét a b. és koh. lapok 1. és 2-ik száma közölte, nem lesz érdektelen még következőket feljegyezni:

A Hellhof tüzer kapitány által feltalált Hellhoffit*), vagy $1:1\frac{1}{2}$ arányban Dinitro-benzól [$C_6H_4(NO_2)_2$] és salétromsavból, vagy $1:2\frac{1}{2}$ arányban Nitro-benzól ($C_6H_5NO_2$) és salétromsavból áll. Hogy igen hatásos robbanó szer, az a zsigmondaknai telepvezetőség közleményéből is kitétni s hogy némely tekintetben a Dynamit felett áll az is bizonyos, nevezetesen:

1. a Hellhoffit olcsóbb mint a Dynamit,
2. ütés irányában kevésbé érzékeny, tehát kevésbé veszélyes mint a Dynamit,
3. szénbányákban a Hellhoffit nem gyújtja meg a szénport, nem a sújtóleget, míg ez 10%-nál több CH_4 -t nem tartalmaz, holott a Dynamit már $4\frac{1}{2}\%$ CH_4 tartalom mellett bizonytalan, azaz a bányalevegő robbantását idézheti elő a lövés alkalmával.

4. Hellhoffit explodálása folytán képződött gázok nem ártalmasak.

De a fény mellett árnyék is van s a Hellhoffitnak legnagyobb hátránya az, hogy egy bizonyos, épen nem hosszú idő múlva felbomlik és hasznavehetetlenné válik. Bányászati célokra használva e robbantószert, az említett hátrányt úgy lehetne némileg ellensúlyozni, ha minél gyakrabban új és új gyártmányokkal látják el magunkat vagy munkásainkat. Ehhez természetesen az szükséges, hogy az illető vállalkozók minden városban, hol nagyobb megrendelésre számíthatnak, egy gyárt állítsanak fel.

A Hellhoffit ezen hátránya a zsigmondaknai kísérletekről szóló jelentésben nincsen felemlítve, már pedig kétségtelen, hogy ennek következtében minden jó tulajdonsága mellett sem lesz képes magának nagyobb tért hódítani, sem a versenyt a Dynamittal kiállhatni. Sch.

*) Az „Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ 1886. évi folyamában közölték szerint.

Pályázat.

A Szent Mihály altárnai bányatársulatnál Selmezbányán egy bányatiszti állás töltendő be.

Ezen állomással 1000 frt évi fizetés, kétszer öt-évenkénti fizetésemelés 200 forintjával, 200 frt utazási átalány, 40 köbméter tűzifa, 100 forint kiszolgálási, 30 frt világítási átalány, természetbeni lakás kerthasználat, s nyugdíjképesség van egybekötve

Ezen állomásra pályázók kötelesek akadémia tanulmányaikat, a bányászat, és ólomércz előkészítése terén elért gyakorlatukat beigazolni, kell a magyar nyelvet birniok esetleg magukat annak egy év alatti, hivatalos használatra elegendő, elsajátítására kötelezni, s végre egy szláv nyelvet beszélni.

A kellően felszerelt folyamodványok legkésőbb 1887. évi február 15-ig a Selmezbányán székelő Szt. Mihály altárnai bányatársulat igazgatósági elnökéhez nyújtandók be.

3-3

A delejes elhajlás észlelése a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök. 1886. December havában.

Nap	Nyugati elhajlás $8^\circ +$ percz							Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz	
1	6	18	2	9	7	6	11	12
2	8	12	"	15	9	6	11	9
3	"	12	"	9	7	9	10	3
4	"	9	"	12	"	9	10	3
5	"	9	"	12	"	0	7	12
6	6	9	"	12	"	9	10	3
7	"	9	3	12	8	3	8	9
8	8	9	2	15	7	9	11	6
9	7	9	12	15	5	12	12	6
10	8	12	12	15	4	12	13	3
11	"	12	2	15	5	12	13	3
12	9	9	"	15	9	9	11	6
13	6	9	12	15	4	12	12	6
14	8	12	"	15	—	—	13	3
15	"	12	"	15	4	15	14	3
16	"	12	"	15	"	12	13	3
17	"	12	"	15	"	9	12	6
18	"	12	2	15	8	6	11	9
19	"	12	"	15	9	9	12	6
20	"	9	"	12	8	12	11	3
21	7	9	"	15	"	6	10	9
22	8	12	"	15	"	12	13	3
23	11	9	"	15	9	6	10	9
24	8	9	1	15	6	12	12	6
25	9	9	"	12	7	9	10	3
26	"	9	"	12	9	9	10	3
27	8	9	12	12	6	6	9	6
28	"	9	2	12	9	3	8	9
29	"	15	"	9	7	6	10	9
30	10	12	"	12	"	6	10	6
31	8	12	"	15	—	—	13	3

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: A magyarországi vasgyárak versenyképességéről. KERPELY ANTAL miniszeri tanácsos előadása a mérnökegyesület február-hó 8-án tartott szakülésén. — Waleher-féle szabadalmazott szénfejtő készülék. — A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — Személyi hírek. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök. — Melléklet 1/4 ív.

A magyarországi vasgyárak versenyképességéről.

Kerpely Antal miniszteri tanácsos előadása a mérnökegyesület február-hó 8-án tartott szakülésén.

A Romániával folytatott vámtárgyalások alkalmából szóba hozatott a napisajtóban egyebek közt a magyar vasipar versenyképessége és ezzel kapcsolatban a kincstári vasgyárak abbéli szerepe is, mely valóban kétségbeejtőnek van odaállítva; de egyuttal az egész monarchia versenyképességéről és még Németországról sincsenek hízegőbb dolgok elmondva.

Kötelességemnek tartom tehát, mint aki vasiparunk változatos mozgalmaiban 25 év óta tevékeny részt veszek, a nagy közönség tájékoztásául — mert hiszen a szakemberek és beavatottak úgy is tudják, hogy ama vádakról mit tartsanak — számadatokkal megczáfolni a magyar vasiparosok önértékét sértő ama nyilatkozatok legsúlyosbikát, mely így hangzik:

„Téves az a nézet, hogy Romániába vasat szállíthatnánk Erdélyből és különösen a vajdahunyadi állami vasgyárból, a mely a romániai vasszükséglet fedezése végett nagy költséggel épült ugyan, de a melyből egy fontot sem szállítanak Romániába és nem is fognak szállítani soha míg a fiumei kikötőben, sőt Budapesten is a vasvám daczára jó minősége és olcsósága miatt nagymennyiségben angol vasat találunk, és a míg a budapesti gyárak egyrésze a vasra behozott nagy vámdaczára angol, vaskereskedőink pedig majdnem egyharmadrészben stiriai hengerezett vasat használnak, je-

léül annak, hogy mi oly olcsón és jól, mint a külföld produkálni nem tudunk.“

Nem következhetik be az, hogy Erdély vagy Ausztria importáljanak Romániába vasat, midőn Németország olcsó termelésével és prémiumokkal nem képes az angol és elsőminőségű svéd vasat a kelet piacairól leszorítani.

Erdélyből mindössze annyi vasat szállítanak Romániába, a mennyire az ottani hegyi népnek szüksége van, a melyet az régi megszokásból azért vesz, mert illet másutt, minthogy mindenütt hengerezett vasat készítenek, nem kaphat. Ily kovácsolt vasat Brassó vidékén évenként 3—4000 mmázsát produkálnak Szerbia és Románia számára.

E kis mennyiség és ezenkívül a kisebb állami vasgyárakból való némely cikkek képezik és képezendik a közel jövőben összes vaskiviteltünk Romániába, más vascikkeket már jó ideje nem szállítunk oda, sőt például ekéket és más gazdasági eszközöket Románia most már csak is a lipesei Sack és a berlini Ekker-féle gyárból importál azért, mert ott olcsóbban produkálnak és a szállítás is kevesebbe kerül.

Csak az imént megjelent statisztikai adatok szerint kitett a vas és vascikkek kivitele Ausztria-Magyarországból Romániába évenként 70 000—90 000 métermázsát. Nehéz teljes pontossággal megállapítani, hogy Magyarország mennyivel járult ezen kiviteli számokhoz, de egyes magyar vasgyáraktól szerzett következő adatokból látható, hogy azokban nem épen mellőzhető mennyiségekkel parteczipáltunk mi is, ugyanis a brassói társulat eladott Romániába:

	Hengerelt vasat és pleht m é t e r m á z s a	Kovácsolt vasat és szer- árakat m é t e r m á z s a	Öntött vasat és kályhákat m é t e r m á z s a	Mezőgazda- sági eszközöket forint ára	Zsilvölgyi kőszemet mmásza
1884-ban	4576	1539	3474	22274	171600
1885-ben	4827	2989	3717	22201	197300
1886-ban	5140	4115	4113	24241	231900

(október végeig).

Az osztrák-magyar államvasutttársaság:

	Hengerelt vas m é t e r m á z s a	Öntött vas m é t e r m á z s a	kőszén
1884-ben	1470	2740	7690
1885-ben	1620	2370	6533
1886-ban	840	1860	5290

A predeáli vámvonalon át:

	Hengerelt vaspleht m é t e r m á z s a	Öntött vas m é t e r m á z s a	Nyers vas
1885-ben	4965	2209	175
1886-ban	2990	1818	234

Összesen tehát vas és vasárú

1884-ben csak az első két gyárból 13 797 mmásza

1885-ben 15 523 „

1886-ban 15 068 „

a gazdasági eszközökön kívül a Predeálon át kivitt vasat egészen mellőzve, mivel azoknak egyik része Kalánból és Ruszka-bányáról való, tehát részben a brassói társulat által kimutatott mennyiségben kétséggel már befoglaltatik.

A Predeálon át kivitt hengerelt vas és acélnak egyik része azonban (valamint a nyersvas is) hunyadi. Hunyadi vasnak (illetve acélnak) nevezik ugyanis a hunyadmegyei kudsiri kinestári finomító gyárműnyait, mivel vajdahunyadi nyersvasból készülnék. De ezt a vasat is a romániai hitelviszonyok miatt és mert a kinestár kellő fedezet nélkül hitelben egyáltalán nem ad el — nem a kinestár adja el közvetlenül, hanem a kereskedés útján, tehát közvetve kerül Romániába.

A kudsiri vasnak sokkal nagyobb mennyiségét már kidolgozott állapotban vitték a vámháború előtt Romániába, a vajda-hunyadi, szász-sebesi és brassói kaphámorokból legkevesebb 100 000 darab kapaárú (Szent-kereszt-bányáról azonfelül legkevesebb 25 000 db.) került oda de mióta 15 forintnyi vámot róttak a kapaárúkra, ezeknek kivitele — a németek előnyére — egészen megszűnt.

Teljesen felszerelt ekék, kocsik stb. és ezeknek megvasalásával legtöbb vas ment ki Erdélyből és különösen a kudsiri állami vasgyárból Romániába; de mióta eme felszerelt cikkek után az érték 50 százaléka-nak megfelelő vámot szednek: eme hazai iparágak is erősen hanyatlanak; a nélkül azonban, hogy az állami kudsiri (hunyadi) vasgyár ez által érzékenyen érintetnék, mert 1886-ban, dacára a közgazdasági

válságnak 6000 mmászával több hengerelt vasat adott el mint az előző években.

Ezen eredményt pedig csak a hunyadi nyersvas kitűnő minőségének köszönheti és e minőség volt is főindító oka annak, hogy a vajdahunyadi vasolvasztómű egyáltalán épült. De voltak ennek — mint azonnal látni fogjuk — még más, latbanyomó okai is.

Téves az a fönnidézett interpretáció, hogy a vajdahunyadi állami vasgyár, csak azért épült, hogy a romániai vasszükségletet fedezze, mert hiszen a vajdahunyadi vasgyár csak nyersvasat termel, nyersvas pedig csak finomító műveknek kell s ilyenek nincsenek Romániában.

Az a kevés nyersvas, mely Romániában öntészeti célokra kell, nagyon csekély mennyiséget teszen. Erdélyből 1885-ben, mint fönnebb láttuk 175, 1886-ban 234 métermásza ment be Predeálon át és ez csakugyan vajdahunyadi volt. De a vajdahunyadi nyersvas, egyedül használva, nem is alkalmas öntésre, mivel nagy tisztasága miatt kissé sűrűen folyik és csak foszfor-tartalma nyersvassal keverve, válik kiváló — mert fölöttébb szívós — öntő nyersvassá is. (Gőzhengerek öntésére még Pilsenbe is elvitték, dacára a nagy szállítási költségeknek).

A brassói társulat kaláni öntőművében szintén vajdahunyadi nyersvasat használ (1886-ban 5000 métermászával) angol, illetve skót foszfortartalma nyersvassal keverve s ezen öntvényeknek is nagy része Romániába ment.

Ez az angol keverék nyersvas pedig az „angolvas” melyről a fönnidézett cikkek azt mondja, hogy „a Budapesti gyárosok egyrésze a nagy vám dacára” használja, jelétül annak, hogy mi oly jól és olcsón, mint a külföld produkálni nem tudunk.

Angol nyersvasat használnak mindenütt öntőművekben hígító keverékül máshol termelt nyersvasfajtákkal. De korántsem azért, mert olcsóbb; mert hiszen Budapesten egy métermászának ma is 6 forint az ára, holott a kinestári tiszolczi olvasztóban termelt szintén foszfordus és hígítóul vagy egymagában is használható öntőnyersvas 4 frt 20 kral kapható Budapesten. Ez pedig faszénrel termelt, kénmentes nyersvas, holott az angol kokszzsal vagy kőszénrel termelt kénmentes, tehát kevésbé tiszta.

Három évvel ezelőtt a róniczi (kis-garami) öntőműben 10 százaléknál angol nyersvassal keverték az edényöntésre való öntővasat hígítás céljából, pedig Róniczon 5 forint 68 krba került métermászája az angol nyersvasnak. Most a tiszolczi nyersvas kellő alkalmazása mellett, az angol nyersvas teljességgel feleslegessé vált és a tiszolczi öntőnyersvasnak csak 4 frt 30 kr. az ára. Tehát olcsóbb is, jó is. Ezt elég gyáros tudja Budapesten; hanem bevett szokásból és sok más okból,

melynek fejtegetése nem tartozik ide, nem válik meg könnyen az angol nyersvas alkalmazásától.

Nézzük most tulajdonképen mi okból épült az a vajdahunyadi vasgyár vagyis vasolvasztómű.

Első sorban azért, mert a vasolvasztás feltételei rendkívül kedvezők; nem hiszem, hogy Magyarországon vagy bárhol a monarchiában olcsóbban lehessen nyers vasat termelni mint Vajda-hunyadon; továbbá mert a 80-as évek elején a hazai nyersvas termelés, mely tiz év óta alig tett volt valami nevezetes haladást, a napról-napra mindjobban kiterjedt vasfinomítóművek nagyobbtermű szükségleteit nem volt képes többé kielégíteni, úgy hogy például a salgótarjáni vasműegylet egy-maga kénytelen volt 1883-ban 100 000 mmázsa nyersvasat külföldről behozni és a fővárosi öntóművek nagy része nem tudta, honnét szerezzen nyersvasat, 1883-ban tényleg 200 000 mmázsa nyersvas jött be külföldről.

Idehaza a nyersvas ára ennek folytán annyira felszökött, hogy a finomító (és öntő) művek versenyképesége erős próbára volt téve, sőt alapjában megrendítve Ekkor határozta el a rimamurány-salgótarjáni vasműegylet, hogy magát a nyersvaspiacztól függetlenebbé teendő, 2 olvasztót épít Likéren és ugyanezen elv által vezéreltetve építette a kincstár már egy évvel előbb a vajdahunyadi 2 nagy olvasztót.

Kötelességévé tette ez építést azonkívül a kincstárnak a vajdahunyadi vaskő nagyszerű előfordulása és többször említett kitérő minősége, nemkülönben a hunyadmegyei nagyterjedelmű bükkfa-erdőterületeknek nemzetgazdasági szempontból való értékesítése.

A fönidézett cik szerint: „Németország praemiумokkal sem képes gátat vetni a svéd vas behozatalának“; Angolország pedig, mint általán tudva van, daczára vaskohászata utólérhetetlen nagyszerűségének, a svéd vasnak legnagyobb fogyasztója de korántsem azért, mert olcsó, hanem mert kitérő a minősége. A svéd nyersvas termelési költsége, Aekermannn stockholmi tanár közlése szerint, 53½ korona tonnánként, vagyis 3 frt 05 kr. arany, azaz a mai árfolyam szerint 3 frt 81 kr. métermázsnként. A vajdahunyadi nyersvasnak 3 frt 30–3 frt 40 kr. az ára.

Nos hát, a vajda-hunyadi vashegy pótolja Magyarországnak azt a svéd vasat, milyennel sem Németország, sem Anglia a maguk bányászatában nem dicsekedhetnek.

Hogy ily kincsnek birtokában is túrnunk kell a stiriai hengerelt vasnak alkalmazását Magyarországon s különösen a budapesti piacon, — azon nem szabad esodálkoznunk, ha a belföldi gyártmányok iránt úgyis bizalmatlankodó közönségnek minduntalan azt mondják, hogy a magyar vas rossz is, drága is, s hogy fel kell hagyni a vasgyártással, mert nem értünk hozzá.

Nem hiszem, hogy az osztrákok azért mert magyar vas kerül a piacraikra, az osztrak vasiparost tehetet-

lenséggel vádolnák. — Az osztrák és a magyar vasiparosok között mult év május havában létrejött vas-kartel nyilvántartási irodája által vezetett pontos feljegyzésekből megösmérhetjük az osztrákok által hozzánk behozott és általunk oda kivitt vasmennyiségeket.

Ausztriából 1886. évi május hó 1-től december végéig összesen 107 089 mmázsa vas jött be Magyarországra; és pedig összefoglalva a rudvas, pléh, vasgerenda, vasuti cikkek, hidak, szerkesztések és kovácsolt darabok mind.

Magyarországból ugyanazon idő alatt 58 462 mmázsa rudvas, gerenda és durva pléh ment ki Ausztriába. — Ebben nem foglaltatnak az osztrák-magyar vasutttársaság által saját használatára kivitt vasuti és gépszerkezeti vas és aczéleczkek. Nem foglaltatnak benn továbbá a kartelbe be nem vont finom lemezek és a vont és hengerelt csövek, mely cikkekből csak a kincstári vasgyárak szállítottak oda 1886-ban közel 6000 métermázst.

Az Ausztriába szállított fönnebbi nyolcz havi mennyiségben a kincstári vasgyárak azonkívül 16 000 métermázssalvával particzipáltak; 1887-re pedig biztosítva van számunkra 30 000 mmázsa hengerelt vasnak a kivitele.

Ha az osztrák vasiparosok mit sem tartottak volna a magyar vasgyárak versenyétől, aligha bele vonnak bennünket a kartelbe mely tagadhatlanul a közgazdasági válság által érzékenyen sujtott vasiparunkra igen jelentékeny, enyhítő hatással volt.

Magyarország vasipara ma ugyanegy polezon áll az osztrák vasiparral, ha egyes helyeken kedvezőbbek a viszonyok odaát, más helyen ismét kedvezőbbek nálunk. Nagyobbára oly olcsón termelünk, mint az osztrákok, s hogy a minőségben sincs számbavehető különbség azt bizonyítja vasunk kelendősége Ausztriában.

Hogy az osztrákok sem tudnak oly olcsón termelni, mint az angolok és a belgák, vagy a közelebb eső németek, annak oka a helyi viszonyokban keresendő, melyeken mi ép oly keveset változtathatunk, mind az osztrákok, pedig a vasgyártás terén ép oly haladásokat tettünk Ausztria Magyarországon, mint bárhol, bizonyítják ezt a piaci áraink és a gyárak önköltségei, melyek egy évtized óta közel 50%-kal alább szálltak.

A vajdahunyadi olvasztómű csekély termelési költségei előbb-utóbb elő fogják mozditani a keleti piacok meghódítását is; de e helyen nem szólhatok a rendelkezésünkre álló és e célból igénybe veendő eszközökről, mert nem egyszer történt már, hogy nagy előnyököt adtunk fel az által hogy igazolások kedvéért, kénytelenek voltunk terveinket idő előtt elárulni és így a sikert kockára tenni.

A zsilvölgyi köszénnek, akár kokszolható akár

nem, kétségkívül szintén szerepe lesz ama versenytusában, de függetlenül a vajdahunyadi nyersvas olvasztásától.

A vajdahunyadi vasolvasztók tüzelőszükséglete 50 évre van fedezve a lehető legolcsóbb bükkfaszénnel; olcsóbbá nem teendi az olvasztást a zsilvölgyi kokssem, ha a telepek eléggé terjedelmes része igazán kokszolható is, a mit a Resiczán látott eredmények után ma még kétségbe merek vonni. De azért a lupenyi széntelepeknek vasuttal való ellátását czélszerűnek és össz-
iparunk érdekében nagyon fontosnak tartom. Nem szükséges oda a szén kokszolhatását ürügyül használni. Nézzük csak a fent közlött kimutatásokban, mennyit teszen a Romániába eddig is kivitt kőszén és vegyük figyelembe mennyi kőszén hoznak be Magyarországra és különösen Budapestre, s át fogjuk látni, hogy különösen iparunk fejlődésével a zsilvölgyi gazdag széntelepek nagyobb mérvű feltárása és értékesítése csak a legközelebbi idő kérdése.

Az az állítás, hogy az angol szén szorítja ki Romániából a zsilvölgyi szenet, szintén tévedésen alapul. A gázgyárakat kivéve tulnyomólag zsilvölgyi szenet használtak 1886. végeig a predeáli beviteli vonalon eső helyeken.

A kőszénnek veszedelmesebb versenytársa jelenben az olcsó fa, mely a viczinális vasutakkal az utolsó 5—6 év alatt feltárt vidékekről Bukarestbe kerül.

A kincstári vasgyárakat tévesen itélik meg mindig az 1881—1885. évi eredmények után, még azok is, kik eléggé jól tudják, hogy ez idő alatt e vasgyárak romjaikból kiemeltetve, korszerű telepekké alakítottak át melyek új iparágakkal megtoldva és kellőleg kibővítve előbbi terjedelmükhöz képest 2—3 akkora terjedelműekké váltak.

Ily korszerű átalakításokra költött ugyanazon időszakban az osztrák-magyar államvasutttársaság resiczai és aninai két kohójára harmadfél millió forintot és 1886-ban ismét engedélyezett két évi időtartamra 2 millió frtot a korszerű reformok befejezésére.

A rimurány-salgótarjáni vasmű-egylet a végbement egyesülés után szükségessé vált új felszerelésekre, új gyártelepek létesítésére, új iparágak meghonosítására és a szállítási eszközök rendbehozatalára öt milliónál többet költött.

A diósgyőri vas- és aczélgyár rekonstrukciója 1½ millió forintba került.

A kincstári vasgyárakat is nagy versenyképes állapotba kellett helyezni, vagy egészen felhagyni. Hogy mérvadó helyen elég bölesen a fentartást és továbbfejlesztést határozták el, az által a külföldi verseny mérseklésére illetve feltartóztatására oly hatalmas bástyája emeltetett a magyar vasiparnak, melynek hatását már

is tapasztaljuk és mely mindenkorra maradandó emlékeztető lesz.

A brezovai és kudsiri finomító műveknek szakértői által általán elismert szakszerű új berendezéseiktől eltekintve, egyebek közt oly czikkek gyártására rendezettek be, melyeknek hazánkban mindez ideig nem készültek.

Az állam feladatának tekintették mindig azon iparágak meghonosítását, melyekre magánosok a kikertülhetetlen áldozatok miatt nem vállalkozhatnak. Ezen áldozatok pedig nemcsak a felépítés költségeire és a munkások betanítására vonatkoznak, hanem ha végre nagy ügygyel- bajjal sikerült az új czikket a kívánt jó minőségben és tetszetős külső csinnal előállítani, ki kell előbb szorítani az országból az idegen versenyt, le kell küzdeni a fogyasztó közönség előítéletét; piacot kell keresni az új gyártmánynak nem csak idehaza, hanem a távol külföldön is, csak azért hogy meggyőzzük itthon a közönséget gyártmányok jóvoltáról, — ez ez mind összevéve rendesen sokkal többbe kerül, mint maga az építés, a gyári berendezés és a gyártás fogásainak elsajátítása összevéve.

Utóbb azt hallottuk egy alkalommal, hogy Magyarország azért szegény, mert agrikultur állam, s hogy csak ama országok gazdagok, melyeknek nagy a kereskedése és ipara.

Csakhogy az ipart csak nagy áldozatok árán lehet megteremtteni és a meglévőt ismét csak áldozatokkal bizonyos határig nagygyá fejleszteni. Ezen fáradozunk évek óta válllvetve mindnyájan, magánvállalatok és kincstár egyaránt és hogy mily érdemük van a kincstári vasgyáraknak az eddig is elért sikerben, megtudhatja mindenki, a ki nem csak idehaza, hanem a Lajthán tul a monarchia legnyugati határáig követi új gyártmányainak elterjedtségét.

A kincstári vasgyárakra öt év óta költött összegek eszerint nem tekinthetők meddő befektetéseknek, mert nemcsak az államvagyon növekedéséhez járultak hozzá közvetlenül, hanem nemzetgazdasági szempontból egy nagy iparág megszilárdításához és így közvetve a vagyonosodás egyik fennemlített feltétele teljesítéséhez.

E befektetéseknek közvetlen gyümölcsözése is kitűzőn áll. A gyártási és elárusítási nehézségek leküzdöttén, a gazdasági viszonyok javítására fordítottuk figyelmünket s e tekintetben is elértük immár a kitűzött czélt.

Az eredmény már 1886-ban daczára annak, hogy a termelést a roppantul esőkent fogyasztáshoz képest korlátozni kellett, érszrevehető, de 1887-ben okvetlenül már tetemes jövedelemben fog nyilvánulni.

Ezzel pedig a kincstári vasgyárak betöltvén misziójukat, melytől a kulturmisszió jellegét meg nem tagadhatjuk, — sokak kívánsága szerint magánbirtokba

is volnának bocsájthatók, feltéve, hogy érettök azt az árt fizetik, melyet ma tényleg megérnek és feltéve, hogy az a magánvállalat elég nagy üzleti tőkével és még nagyobb hazafiassággal rendelkezik, a folyamatba hozott gyártásoknak folytatására és tovább fejlesztésére.

Walcher-fele szabadalmazott szénfejtő készülék.

Rajzzal az I. és II. táblán.

(Vége.)

A tulajdonképpeni szénfejtőnek eredetileg cylinder alakja volt; jelenben a vége felé konikus, a mi nem csekély mértékben fokozza sikeresítő képességét. Keresztmetszete a legvégén kör alakú (2-ik ábra) a nyomó cylinder felé elliptikus (3-ik ábra). Három főrészből áll: a két *bb* pofából és az *a* középrészből, melyet a pofák körül fognak.

Az *a* középrész és a két *bb* pofa között 45° szög alatt, hat darab peczek van beágyazva a középrésznek és a két pofának kellően kivájt fészkeibe. A peczkek kemény öntött aczélból valók s mindkét végükön gömbölyűek. A peczkek váltakozva a felső és az alsó pofa felé fordulnak.

A szénfejtőnek minden része, szintúgy a nyomó szivattyúnak *c* dugattyú rudja a legjobb minőségű keményített öntött aczélból valók.

A szénfejtőnek *a* középrészével, *D* csavar kapcsolat által függ össze a *c* dugattyú rudja.

Az *e* kapcsolat összefüggővé teszi az *A* szénfejtőt a *C* nyomó-cylinderrel. Az *e* kapcsolat a két *bb* pofával két *ff* ruganyos csukló által oly módon függ össze, hogy a pofák akadály nélkül széthajthatók. A pofák azon felül *g* tekeres rúgó által kapcsolatosak egymással a végükön, a melynek csak az a célja, hogy a pofák szerte ne essenek midőn a fúrott lyukból kihuzatnak.

A *C* nyomó-cylinder és a *B* nyomó-szivattyú a legjobb minőségű phosphor-bronczból van öntve.

A *B* nyomó-szivattyúnak *b* plungere *i* kézi-emelővel fel és alá hajtva, a vizet *k* tartóból *l* szívószelepen és *m* nyomószelepen át az *u* nyomóramacs mögé hajtja.

A nyomás, a mint számos kísérlet mutatta, 500 atm.-ra könnyen fokozható, mi közben a *c* ramacsrud az *a* középrészt lassan visszahúzza, a peczkek lassanként emelkednek majdnem a

függélyes (85°) állásig s így a *bb* pofákat a fúrott lyuk ellentétes oldalai felé nyomják.

E nyomás fokozódik a mint a peczkek a függélyes állás felé közelednek; maga a nyomás a vízszintes húzás és az α emelés-szög tangensének szorzatával egyenlő.

45 foknál, a ramacs-emelés kezdetén a $\tan \alpha = 1$, tehát a víz-szintes és a függélyes nyomás egyenlő; 60° -nál a függélyes nyomás 1,8-szer, 75° -nál 4-szer, 80° -nál 6,3-szer akkora mint a vízszintes húzás, s minthogy ez utóbbi körülbelül 500 q midőn a nyomás 500 atm.-nál valamivel nagyobb, könnyen belátható, hogy a szénfejtővel 2000—3000 q függélyes nyomást lehet kifejtetni.

A surlódás igen csekély, csak a nyomó szivattyúra és a peczkekre szorítkozik, mely utóbbi az erőnek csak csekély részét veszi igénybe.

A nyomó-cylindernek *c* ramacsrudja hátrafelé meg van hosszabítva s *p* tömő-szelenczén vonul át. A ramacsrudnak a *p* szelenczéből kinyúló része mutatja a nyomó rudnak és a peczkeknek az állását.

Midőn a peczkek majdnem függélyes állásban vannak, akkor a *D* aczél srófház, a *c* ramacsrudra lazán rácsusztatott *r* társára nyom, mely az *s* csatornába tökéletesen beleillő cylinderes *t* peczkekre ütvén, ez utóbbi az *u* szelepet megnyitja, úgy hogy a nyomóramacs mögött összenyomott viz egy csatornán át a *k* tartóba ömlik s a nyomás a ramacs mögött megszűnik.

Midőn a nyomó-cylinder ismét vissza kerül eredeti állásába, ráüt az *u* szelepre s ezt ismét bezárja.

A szeleppálcza nem cylinder alakú, hanem hogy vizet átbocsáthasson, kettős *T* a keresztmetszete.

Hogy a nyomást a ramacs mögött bármikor meg lehessen szüntetni, arra szolgál a *q* nyomó-csavar, mely megnyitva, a viz a ramacs mögül a *w* csatornán át a *k* tartóba ömlik.

Ha a nyomó ramacs a nyomás megszüntével nem menne vissza s a szénfejtő a peczkekkel együtt össze nem esnék, akkor csak az *i* emelőt le kell a szivattyúról venni s *x*-nél ráilleszteni és a ramacsot vissza nyomni. Természetes hogy az emelő mind a két helyen egyenlő könnyűséggel ráilleszthető.

A viztartó körülbelül egy liter folyadékot foglalhat s viz helyett czélszerűbb glycerint használni.

A ramacs-emelés a nyomó-cylinderben 32 mm,

a peczkek e közben 15 mm-nyire emelkednek függélyes irányban, minél fogva a két pofának emelkedése 32 mm ramacsemelés mellett 30 mm teszen.

A készülék alkalmazása a következő:

Készen lévén a 117 mm átmérőjű és 1000 mm mélyre fúrott lyuk, a készüléket, a mennyire a pofák konikus alakja engedi, be kell a lyukba csúsztatni s lánczczal az oldalfalba vagy a főtébe vert szögére akasztani, egyszerűen azért, hogy a készülék le ne essék midőn a szén alább száll. Megindítatván a nyomó szivattyú a pofák szét-feszülnek s vagy már az első nyomásra feszítik a szénét vagy csak tágitják a lyukat.

Ez utóbbi esetben a *q* csavart meg kell nyitni hogy a nyomás megszűnjék, a nyomó-ramacsot visszahelyezni hogy a szénfejtő össze-essék, s ez után az egészet a kitágított lyukba tovább tolni a mennyire ezt a pofák konikus alakja engedi.

Eleinte a pofák nem voltak konikus hanem cylinder alakúak s midőn a lyuk tágult, a készüléket ki kellett a lyukból húzni s a pofákra toldalékot illeszteni. A különböző toldalékok szállítása, készen tartása, a készülék kihúzása, a toldalékok ráillesztése időt vett igénybe s mindenféle bajokat okozott. A konikus alak mind ezen bajoknak véget vetett, mert jelenben a készüléket csak beljebb kell csúsztatni, ha a pofák a lyukat kitágították.

A munkások, mert nem könnyen fogják fel bármely készülék hatásképességének határait s többet kívánnak a készüléktől mint a mennyi meg van engedve, eleinte, midőn a szénfejtő cylinder alakú volt, a szénfejtőt a pofák egész hosszában bevezették a fúrott lyukba s a nyomó ramacs mögött 1000 at. nyomást is idéztek elé, minek következtében a nyomó-cylinder deformálódott a zárások megromlottak s mindennemű bajok keletkeztek, úgy hogy a készüléket folytonosan újra és újra kellett helyreigazítani. A konikus alak mindennek véget vetett, úgy hogy tatarozás jelenben nem igen fordul elé.

Hogy a Walcher-féle szabadalmazott szénfejtőnek alkalmazásánál tekintettel kell lenni a szén váladék lapjaira (Schlechten) s a szerint kell megválasztani a rés fekvését, az nagyon természetes.

Az I. és II. tábla 6-ik idoma mutatja a Walcher-féle szénfejtővel Karwinban a Gabrielle mezőben végbevitt kísérletet az 1450 mm vastag Ludwig telep alapfolyosóján.

A vájatvéget 3 méter szélességben vitték s

miután egész szélességében 420 mm magas 1 m mély bevágással és a bal oldalon egy réssel előkészítették, a jobb oldaltól 500 mm-nyire s a főtétől 280 mm-nyire kifúrták a 117 mm átmérőjű és 1000 mm mély lyukat nyolcz percz alatt, melybe a szénfejtőt bevezetvén az egész *A* szénpadot befejtették.

Ha a főte puha, azon kell lenni, hogy a fúrott lyuk ne essék nagyon közel hozzá, mert a készülék a puha főtébe hatol s a szénpad le nem fejtethető.

Az I. és II. tábla 7-ik idoma egy széles végfalnak a lefejtését mutatja az 1450 mm vastagságú Ludwig telepen.

A fal aljába 10 m széles és 1 m mély rést vágtak. Az I. számú lyukat 3 m-nyire az alsó végtől 1 m mélységre 14 percz alatt fúrták; a II. számú lyukat ugyanazon mélységre 3 m-nyire a felső végtől 9 percz alatt fúrták, a készüléket a két lyukba bevezették s az egész *A* darabot a réssel egyenlő mélységre lefejtették.

A Ludwig telepnek lebegő vágatában (I. és II. tábla 8-ik ábra) a váladék lapok merőlegesen állottak a vájatvégre. Ezt egész szélességében 1 m-nyire aláreselték, a szénfejtőt az I-ső számú lyukba bevezették s az *A* éket lefejtették, azután a II. számú lyukba vezetvén a szénfejtőt a *B* éket fejtették le; a III. számú lyukat már fel nem használták, mert a szén egészen laza lévén, közönséges csákányokkal volt nyerhető.

Az 1690 mm vastag Albrecht telepnek lebegő folyosóján (I. és II. tábla 9-ik ábra) a szénpad nem mutatott váladék lapokat. Miután a vájat véget ismét 3 m szélességre és 1 m mélységre aláreselték, a készülékkel az I. számú lyukat felhasználva az *A* éket nagyon könnyen lefejtették, ez után II. sz. lyukat felhasználva lefejtették a *B* részt, a III. sz. lyukat felhasználva a *C* részt. A szén nyerése ez esetben, a szénnek szilárdsága és a függélyes rés hiánya miatt kissé nagyobb nehézségekkel járt.

Az 1360 mm vastag Károly telep keleti főfolyosóján (I. és II. tábla 10-ik ábra) miután a szénpadot 3 m szélességre és 1 m mélységre aláreselték, a szénfejtőt az I. számú lyukba bevezetvén lefejtették az *A* részt, a szénpadnak *B* és *C* részeit pedig úgy, hogy a szénfejtőt a II. és III. sz. lyukba vezették be. A kísérlet közben egy manométerrel mért nyomás a nyomó ramacs mögött 450 at-t tett.

A 23-ik számú és 1345 mm vastagságú telep főfolyosóján (I. és II. tábla 11-ik ábra)

nagyon szilárd szénben melyben a váladék lapok merőlegesen állottak a vájatvégen, a szénpadot 2550 mm szélességre és 1 m mélységre aláréselték, s 3 lyukat alkalmazva lefejtették.

Eltételezve a teljes biztonságtól, melyet a készülék a robbanó bányalégben dolgozóknak nyújt, megjegyzendő még, hogy annak alkalmazása tetemesen növeli a darabos szén nyerését, a mennyiben az alsó és az oldal réselés által keletkezett apró szenet nem számítva, majdnem kizárólag csak darabos szén ered a fejtésből; ez pedig gazdasági tekintetben nem csekély előnynek tekinthető.

A termelés értékének fokozása a szénfejtő sikerítő képessége és a termelés költségeire nézve pontos adatok még nem állnak rendelkezésre, mert a készülék viszonylag véve csak rövid idő óta van alkalmazva, s eddig főképpen a gyakorlati alkalmazhatósága vétetett vizsgálat alá. Karwinban a munkálatok folytonos ellenőrzés alatt folynak s a pontosan feljegyzett adatok alapján lehetséges lesz a Walcher-féle szénfejtővel nyert eredményeknek a többiekkel való összehasonlítása. Kedvezőtlen eredményektől, az eddigi tapasztalatokból kiindulva, nem igen kell tartani, s remélhető, hogy nyilvánosságra hozatván a kellően összegyűjtött adatok, a Wal-

cher-féle szénfejtő nagy mértékben ki fogja érdemelni a szakferfiak figyelmét és vizsgálatát.

Biztosan mondhatók a Walcher-féle szabadalmazott szénfejtőről a következők:

1. Robbanó bányaléget magukban foglaló bányákban a készülék alkalmazása semmiképpen sem veszélyezteti a munkások életét vagy egészségét.

2. Kompédiózus alakjánál fogva a készülék nem lévén alávetve sérüléseknek munka közben esés vagy ütés által, nagyon alkalmas arra, hogy a bányában akadály, nehézség és külön szerkesztmények nélkül bárhova szállíttassék és ott alkalmaztassék.

3. A készülék oly erős és hatásképes, hogy a szénfejtés minden követelményének teljesen megfelel.

4. A szénfejtés gyorsasága, a többi módszerrel szemben, lényeges késleltetést nem szenved.

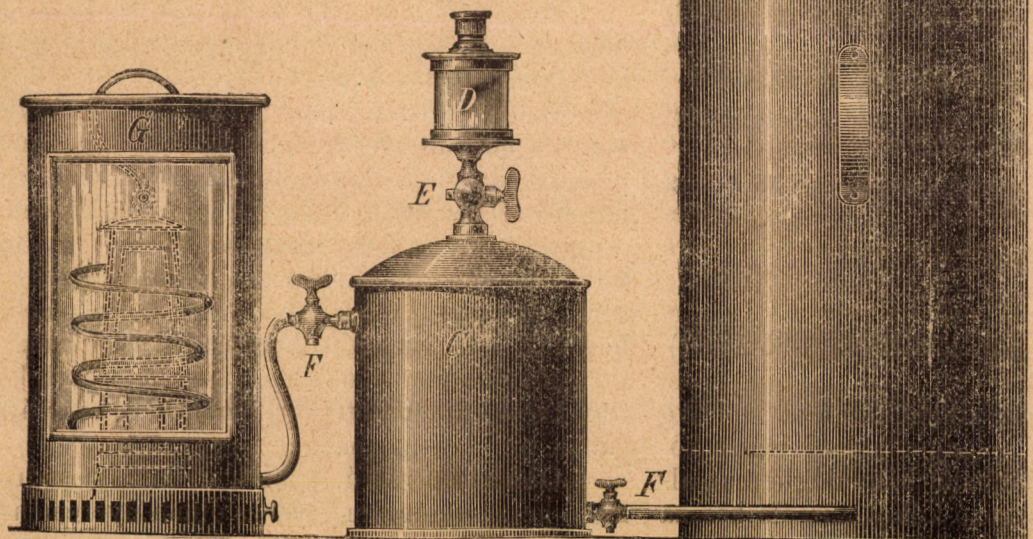
5. A nyert termény értékesebb, a mennyiben nagyobb benne a darabos szén mennyisége.

A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése.

Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

(Folytatás).

A biztosító lámpák kiprobálására Wolf egy



7-ik ábra.

készüléket szerkesztett, melynek rajzát a 7-ik ábra mutatja.

A egy hengered, felül nyílt edény, mely $\frac{2}{3}$ -ában vízzel töltetik meg. Ebbe egy alul nyílt harang B van állítva, mely fent, a fogantyú alatt befelé nyíló szeleppel van felszerelve; ha ezt ujjunkkal lenyomva tartjuk: könnyen felemelhetjük a harangot s ez levegővel telik meg. Az

A edény aljából egy cső vezet fölfelé s nyílása a víz színe felett van úgy hogy ha B harangot lenyomjuk, ebből a levegő C gázfejlesztőbe jut. Ez utóbbi hullámos pléh

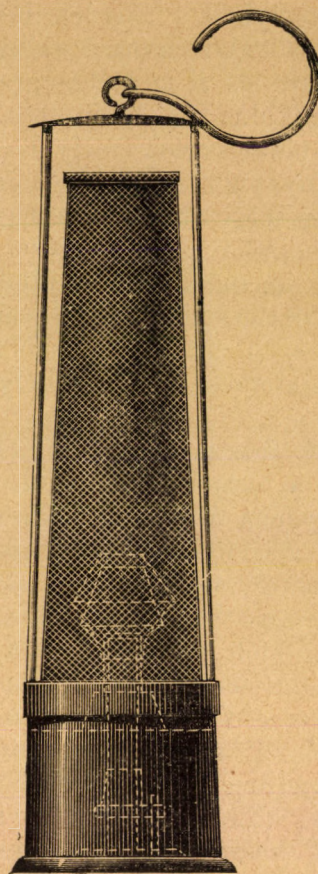
által több részre van osztva és gyapottal vagy más hasonló a folyadék felszívására alkalmas anyaggal megtöltve. *C* felett látjuk *D* benzintartó edényt, melyből *E* csapon át juthat a *C* edénybe. Kísérlet alkalmával az égő lámpát, melynek zárásáról meg akarunk győződni az üveg ablakkal ellátott *G* edénybe állítjuk, kinyitjuk az *FF*-el jelölt csapokat és *B* harang lenyomása által a levegőt *C*-n keresztül — a hol benzin gőzökkel terhelődik — a *G* edényben látható kigyós cső számtalan sok apró lyukaeskáin át a *G* edénybe hajtjuk. Ha a lámpa nincsen jól zárva a lyukaeskákon kiömlő gáz meggyúl, ha ellenben a lámpa jól van elzárva: annak belsejében ugyan azon tűnemények mutatkoznak mint mikor a lámpa bányalégben van; sőt sok gáz jelenlétében el is alszik. A bizottság ezen próbáló kísérülekről elismerőleg nyilatkozott.

A Wolf-féle lámpa egyébiránt nem csak biztonságosabb az összes eddig létezőknél, de gazdaságosabb is. Általában mondható, hogy a benzin és a repceolaj fogyasztása a lámpákban egyenlő, míg a kettőnek ára körülbelül úgy viszonylik egymáshoz mint 2 : 3, vagyis a megtakarítás a benzinnél $\frac{1}{3}$ -a a repceolajvilágítás költségének. A porosz bizottság számítása szerint csupán Westphaliában benzinvilágítás behozatala által évente 525 000 márka takarítatik meg!

A zwickaui Friedmann-féle gyár jelenleg már 3000 lámpánál többet készített és adott el, mely körülmény eléggé bizonyítja a találmány életre valóságát.

A kevésbé sikerült lámpaelzáró szerkezetek közül még a Wienpahl-félét akarjuk felemlíteni, melynél a kinyitást 3 atmosféra nyomással bíró levegővel kell eszközölni, melynek behatása folytán a rugó által beszorított záró szeg visszahúzódik s a kinyitást megengedi. Elfelejtette azonban ezen lámpák szerkesztője, hogy 3 atm. nyomást egy kis üvegfeeskendővel bármely gyermek is előidézhet. Ha t. i. a szöveget záró felület átmérője 20 mm, úgy csak $3,14 \times 3 \text{ kgr} = 9,42 \text{ kgr}$ nyomást kell kifejteni s megvan a 3 atmosféra nyomás. Ezen tény felderítése által a Wienpahl-féle szerkezet örökre el lett temetve.

Végre fel akarjuk említeni még a Pieler-féle lámpát (lásd az ide mellékelt 8-ik ábrát), mely nem egyéb mint egy eredeti Davy-féle lámpa, csak hogy tiszta alkohollal lesz táplálva s azonkívül míg egy a lángot elfedő lemez konusszal van ellátva. Robbanó bányalégben az alkoholláng felett mutatkozó kékes aureola hossza



8-ik ábra.

eltűnik.

(Folytatása következik.)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

Ezen reformjavaslat kiterjed továbbá a kapniki és oláhláposbányai kohóművekben életbe léptetendő újításokra is.

Kapnikbányán, az ottani bányanyeremények pörköltetéséhez szintén ajánlatba vannak hozva Bode-féle pörköltőpestek, melyek azóta csakugyan fel is épültek és a legjobb eredménnyel dolgoznak. Minthogy azonban ott ép úgy mint Fernезylen a tűzi uton való kohósítás gyakoroltatik, úgy egy, az ércolvasztásbeli üzemmódhoz hasonló, lett ajánlatba hozva, és még csak azt tartanók kíváncsúnak, hogy ott is vízzel hűsített kasokkal ellátott körkemenczék használtasának az olvasztásnál.

Oláhláposbányán a strimbulyi (hajuszi) kohó beszüntetése mellett és olmos nyeremények

a bányalég perzentualis keverékétől függ. Ezen lámpa által 0,25 %-nyi keverék is kimutatható. Az ostrau-karwini kerületben ezen lámpák a legtöbb bányánál alkalmaztatnak és a felőrőknek vannak kézbe adva. A porosz bizottság színezett skálát közöl a különféle százalékos bányalég keverékeknek felismerésére, melyet az I. és II. tábla 16-ik ábrájában közölünk. Egy százaléknál a kékes aureolán belül egy rózsaszínű kúp látható, mely a kékes aureolával, a perzentualis növekedés arányában nő. Három százaléknál egy sárga láng is észlelhető, de ekkor már az aureola a drót szövet fedelét nyalja. Négy és fél százaléknál a rózsaszínű közép kúp

hiányában, rézhohósítási üzem behozatala lett tervezve, de mindenesetre vízzel hűsített kasokkal ellátott körkemenczét kellene alkalmazni, melyek több helyt, a rézhohósításnál is, a legjobb eredménnyel alkalmaztattak.

7. A Horganynak, vagy zinknek különösen Kapnikbányán való, értékesítése.

A bányanyeremények azon alkatrészei közt, melyek értékesítése által a kohósítási költségek apasztása előmozdítottatnék igen fontos a horganyfém és pedig nemcsak mint értékes anyag, hanem azért is, mert ezen fém régi tapasztalás szerint az érczek kohósítását megnehezíti és az olvasztási miveleteknél fémvesztéseget idéz elő.

A nagybányai kir. bányakerület bányaterméneinek nagy része kisebb-nagyobb mennyiségben tartalmaz horganyt, s különösen kitűnnek e tekintetben a kapnikbányai bányatermének, melyek 10—30%, és a felsőbányaiak melyek 10%-ig horganyt tartalmaznak.

A horgany ezen érczekben horganyfényle alakban fordul elő, és kézi munka által nehezen különíthető el, úgy hogy az főleg a szegényebb ólom marákban és a kénmarákban gyülemlik meg.

A felsőbányai bányatermének horganytartalmának káros hatása nem érezhető annyira, mint a kapnikbányaiaké, mivel amazok Fernezelyen körülbelül egyenlő mennyiségű horganymentes terményekkel közösítettnek de annál feltűnőbb a horganytartalomból eredő hátrány Kapnikbányán, a hol mind a feldolgozás alá kerülő termények horgany tartók.

Eddigél a horgany káros hatásának ellensúlyozását célzó intézkedések inkább közvetettek, a mennyiben a magasabb fokban rondított beváltmányok magasabb olvasztási költségeket fizetnek és ezáltal a bányaművek mintegy kényszerítettnek terményeiket, lehetőleg horganytalánítani; a magasabb arányban visszatartott költség célja pedig az, hogy a ki nem kerülhető fémvesztéséből származó veszteséget fedezze. A horganynak direkt kinyerése végett ugyan már tétettek kísérletek, de ezek tudomás szerint célhoz nem vezettek.

A bányaművek a horgany kinyerésével nem foglalkozhatnak, mert a beváltandó bányatermének horganytalánítása a kézi választás, vagy zúzás útján oly sok fém veszteséggel jár hogy

nem csoda ha a bányász szívesebben megfizeti a magasabb olvasztási költséget és lemond a zinkből eredő haszonról.

Ha azonban a kohók a horganyfém értékesítését feladatukká tennék és a bányász veszteségeiért kárpótoltatnék azon előnyt lehetne elérni, hogy egyrészt lehetőleg tiszta, másrészt pedig horganyban oly magas tartalmu termények jönnének beváltás alá, hogy belőlük a fém ki volna nyerhető.

Freibergben például 30%-nál nagyobb horganytartalmu érczek ebbeli értéke megtérítettik a beváltóknak, és az érczek zink előállítására használtatnak, a maradékok pedig a benne levő más fémek kinyerése céljából az olvasztási miveletekhez osztatnak be. A horgany úgy állítatik elő hogy az ilyenmű érczek kettős pörkölésnek és azután szénporral keverve destillationak vettetnek alá minek folytán a bennök foglalt horgany $\frac{2}{3}$ része kinyeretik.

Mint hogy azonban ilyenmű érczekre kerületünkben csak csekély mértékben lehetne számot tartani, inkább azon nyeremények horganytartalmának kinyerése birna értékkel, melyeknél a horganytartalom 15 és 30% közt áll. Ilyenek Freibergben előbb emeletes valamint tovalapátoló pörkölőpektekben, kénmentesítőleg pörköltetnek, erre szénporral keverve lángpektekben izzítatnak, mind addig míg összezsugorodnak; a sűrítőkben nyerik azután a festékre használható zinkoxydot.

A 15—30% horganytartalmu bányatermének, ebbeli tartalmuknak értékesítése előnyösen lugzás által is elérhető. E végből a termények olyformán pörköltetnek, hogy lehetőleg sok kén-savas horgany elég képződjék, mely azután meleg vízzel kilugoztatik, az eredmény vas és réz által rondított horganygálicz. A horgany, vagy gálicz alakjában lenne értékesíthető, vagy pedig arra kellene törekedni hogy a lúgból a vassó egy része alos só alakában ki váljék, a hátrálék pedig száríttassék és ennek égetése után 30% horganytartalmu anyag keletkezzék, mely az esetleg kiválasztott és külön, horganyércz alakban, beváltott fénylével együtt, horgany fém elő állítására használtassék és a benne levő réz vagy nemes fém kinyeressék.

A horganyfém előállítása céljából elegendő volna 10 000 q oly bányatermény, melynek átlagos horganytartalma 15%. Lugzás útján kinyerhető ennek $\frac{1}{3}$ része = 500 q horganygálicz

alakban, mely azután, szárítva, égetve és destillálva 300 q horganyfém, tehát összes horganytartalmának $\frac{1}{5}$ részét, szolgáltatná.

Föltéve, hogy egy métermázsa horganyfémnek előállítása épen annyiba kerülne, mint a mennyiért jelenleg 100 kgr kereskedelmi horganyfém kapható Nagybányán, akkor direkt nyereség ezen manipulációból nem származnék ugyan, de mintán ezen 300 q zink a kerületbeli kohók évi szükségletének megfelel, az ezen mennyiségért jelenleg fizetett összeg (évenként 5—6000 frt) a kerület lakosságának, az adóképesség emelése által pedig közvetve az államnak esnék javára. De ettől is eltekintve, 300 q horganynak eltávolítása az olvasztási műveletekből, úgy a tüzelőszer fogyasztását valamint az olvasztandó mennyiséget és fémvesztést apasztaná és a rá fordított költséget megtérítené.

(Folytatása következik.)

Személyi hírek.

Weisz Tádé zalatnai m. kir. bányakapitány, e hó 8-ikán ünnepelte megszolgálatba lépésének 40-ik évfordulóját, mely alkalommal a helybeli hivatalnokok, és a bányakapitány urnak Abrudbánya és Verespatakról ide sereglett ismerősei és tisztelői *Henrich Ernő* k. bányatanácsos s főbányahivatali főnök úr vezetése alatt tiszteletüket és szerencse kívánataikat fejezték ki, hangsúlyozván azon rendkívüli érdemeket, melyeket az ünnepelt négy év tizeden át, a haza és az erdélyi részek bányászati értékében fáradhatlan és részrehajlatlan tevékenysége által kivívott. Az erdélyi részi különösen az Abrudbánya — Verespataki bányabirtokosok szerencse kívánatainak tolmácsolója *Pálffy József* abrudbányai m. kir. bányabiztos volt. — Este a „Polgári olvasó kör” helyiségeiben az ünnepelt tiszteletére banquette rendezett, mely számos lelkes felköszöntésekkel fűszerezve a késő éjjeli órákig tartott.

A m. kir. pénzügyminister *Krémer György* rézbányai kir. bányatisztet tordai sóbányahivatali főnökké nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister a nagybányai bányakerületbe I-ső osztályú kohótisztte *Králik Lajos* selmeczi központi kohóhivatalnál lévő ellenőrködő kohótisztet nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister *Székely Vilmos* kir. főfémjelző és beváltó hivatali tisztet a besztercebányai bányapénztárhoz pénztárnokká nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister a nagybányai bányakerületbe *Laszke Győző*, *Wiesner Otto*, — ugyan-e kerületben levő III-ad osztályú kohótiszteket és lovag *Berks Leó* vegyelemezőt II-od osztályú kohótisztekké, *Guzmann János* és *Sántha László* IV-ed osztályú kohótiszteket pedig III-ad osztályú kohótisztekké nevezte ki.

A m. kir. pénzügyminister által *Máday Aladár* IV-ed osztályú bányatiszt III-ad osztályú bányatiszté és ifj. *Veress József* okleveles bányász, kir. bányagyakornok IV-ed osztályú bányatiszté a selmeczi bányakerületbe lettek kinevezve.

A nagybányai kerületben *Bradofka Frigyes* X-ik rangosztályú bányatiszt IX-ik rangosztályú, — *Fizély Sándor* XI-ik rangosztályú bányatiszt pedig X-ik rangosztályú, — végre *Urbán Mihály* kir. bányagyakornok XI-ik rangosztályú bányatiszté nevezetett ki.

A m. kir. pénzügyminister a nagybányai vegyelemző intézethez vegyelemző segédde *Woditska István* a selmeczi m. kir. bányász és erdész akademiánál alkalmazott vegyészeti tanár segédet nevezte ki.

A delejes elhajlás észlelése a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismereti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Január havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz						Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	12	12	2	12	8	9	11
2	8	9	"	12	11	9	10
3	"	9	"	12	6	9	10
4	"	9	"	15	"	9	11
5	"	9	"	12	7	9	10
6	"	9	"	15	8	9	11
7	6	9	"	15	6	12	12
8	8	9	"	15	"	9	11
9	"	9	2	15	10	9	11
10	6	9	3	12	6	9	10
11	9	9	2	15	"	9	11
12	8	9	"	12	"	9	10
13	"	12	"	12	"	9	11
14	"	9	"	15	7	6	10
15	"	9	"	12	"	3	8
16	"	9	"	12	9	9	10
17	"	9	"	12	5	15	12
18	"	9	"	15	"	15	13
19	"	12	"	18	"	9	13
20	"	12	12	15	"	12	13
21	"	12	2	15	"	15	14
22	"	12	"	18	"	12	14
23	10	9	"	15	7	9	11
24	8	9	"	15	"	9	11
25	"	12	"	18	"	9	13
26	9	12	"	12	6	9	13
27	8	12	"	18	5	12	14
28	"	12	12	15	"	15	14
29	"	15	2	18	6	12	15
30	"	9	"	12	7	9	10
31	6	9	3	15	8	9	11

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidő nyomatott iyenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Lyukacsok képződéséről aczelöntvényekben. — A Zalatna vidéki nemes ércz bányaművek Faczelbánya és Mindszentbánya. Irta: STACH FRIGYES lovag, es. kir. építészeti főtanácsos. — Az öntött aczel hevítésénél és kihülésénél észlelhető tünetek. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD. — Észrevételek a szénbányák szelöltetésének kérdéséhez. Közli: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnöksegéd. — Pályázat. — Melléklet $\frac{1}{2}$ ív.

Lyukacsok képződéséről aczelöntvényekben.

Az aczelnek tömeges gyártása nagy technikai és physikai nehézségekkel jár; az előbbieken azonban kevésbé folynak be a gyártmány minőségére és a különféle manap már alkalmazásban lévő gépezetekkel a nagy mennyiségű izzó és folyékony aczelt könnyen kezelhetjük s így e kérdés a mechanika mai fejlettségéhez mérten megoldottnak tekinthető. — Nem úgy a második. A művelet gyorsaságánál fogva ugyanis, kivált a bessemerelésnél, a folyamat úgy szolván minden beavatkozásunk nélkül, csupán az adag állapotából folyólag megy végbe s összes működésünk, mely a művelet módosítására irányul, inkább csak negatív természetű, azaz főfeladatunk, hogy a folyamat félbe szakítására azt a pillanatot válasszuk, midőn a termék már leginkább megközelíti minőség tekintetében azt, a melyre törekszünk, vagy jobban mondva, midőn már legkevésbé különbözik tőle.

Innét van, hogy még az egy és ugyanazon aczelra gyártott ingotok közt is, melyek nem egy adagból valók, oly nagy különbségeket találunk; innét van, hogy nem egy kézikönyvben szó van külön angol, svéd és német bessemer műveletről; mert különféle az anyag a mi feldolgoztatik s mindenik a maga természetének s állapotának megfelelő folyamatot követi,

annélkül, hogy azt a bizonyos német nyersvasat az angol-, vagy a svédet a német eljárás szerint lehetne földolgozni. Azonban ha a termék nem üti is meg a kívánt mértéket minőség dolgában, ha egyéb föltételek megvannak, az anyag használhatósága még ezzel sem szenved kárt. De tekintsük az anyag állapotát a művelet befejezte után, nevezetesen foglalkozzunk az aczelnek és a gázoknak egymáshoz viszonyával, ekközben figyelmiünket a martin aczelra is kiterjesztvén.

E tárgyról, nevezetesen hogy az aczelöntvényekben miféle gáz okozza a likacsokat, a Stahl und Eisen 1882. és 1883. évi folyamaiban több értekezés és vita irat jelent meg; ezekből összefoglalva talán nem lesz érdektelen a következőket közölni.

A folyó aczel, mint minden folyékony test — mondja Dr. C. G. F. Müller, ki legrészletesebben s behatóbban foglalkozott e tárggyal, — képes magába gázokat fölvenni, elnyelni, de ha tovább áll a szabad levegőn s kivált ha megszilárdul, ismét kibocsátja magából mint egyéb folyadékok. Például a víz is elnyeli a szénsavat, levegőt stb. azután ha megfagy, apró buborékok alakjában választja ki.

A vasnak is bő alkalma nyílik folyékony állapotában gázokkal érintkezni: a bessemerelésnél nagy nyomással fujtatjuk bele a levegőt, a martin kemenczében pedig nagy fölületet tár az égő gázoknak, azonkívül a belsejében végbe menő chemiai folyamatok is jelentékeny részt

adhatnak át neki mindkét esetben. Az elnyelt gázok azután a művelet félbeszakítása után, ha a folyós tömeg pihen s lassanként megszilárdul, legnagyobb részt kiválnak. Ekközben különféle jelenségeknek lehetünk tanúi. Némelykor ugyanis egész szikra esőt látunk az ingot fölött, ez nyilván apró vasrészecskékből áll, melyeket a kiszabaduló gázok rántanak magukkal. Ha a folyamat hidegebb volt, a szikrázás elmarad, ehelyett erősen fölbuzog az aczél „akárcsak a champagnei“ mint Müller mondja. Mászor ismét csöndesen áll egyideig, egyszer csak elkezd emelkedni, dagadni és pedig gyakran olyan erővel, hogy ha le van ékelve, a földtől felszakasztja s kiemelkedik a csészéből is. Az ily dagadó, kelő aczél tökéletesen likaesos, mert a gázok nem szabadullattak ki, csak kiváltak s az ingot belsejében apró buborékokat, hólógocskákat képeztek, melyek hosszabb csatornákká, üregekké egyesülhetnek. Az ily aczél hasonlít a mézes léphez, ezért az angol kohászok lépésnek (honeycombed) nevezik. Azonban néha az előbbi esetekben sem szabadul ki a gáz tisztára, vagy jobban mondva a szabaddá lett, kivált gáz a szikrázás és buzgás alatt sem távozik el teljesen s az ingot, vagy bármiféle más öntvény is a benne maradó gáz mennyiségéhez képest többé-kevésbé likaesos lesz. Az ingotoknál legveszélyesebb, ha a likaesok a széleken képződve a külső léggel is közlekednek, mert akkor sem forrasztással sem semmiféle megmunkálással nem lehet őket eltüntetni, s a gyártmány felületén lemezek, rétegek alakjában (roaks) mutatkoznak.

Müller a gázok hatását következőkép magyarázza. Az elnyelt vagy bármikép visszatartott gázok szerinte csak a már megszilárdult anyagból származhatnak s nagyobb részt az ingot és a csésze fala közt szállnak föl, mivel itt legkevesebb ellenállásra találnak. Tapasztalását megerősíti az a körülmény, hogy a Gjersféle lágyító gödrökben is sok gáz száll ki a már szilárd kéreggel bíró ingotokból. A kivált gázok egyrésze azonban befelé a folyékony bélnek veszi útját, letelepszik a még meg nem keményedett, tehát tészta nemű rétegben s itt apró buborékokat képez. A mint a szilárdulás előbbre halad, természetesen új gáz részecskék válnak ki, melyek egyesülnek a hólógocskákat tartalmazó s tovább terjeszkednek befelé. Ezt bizonyítja a hosszúkás üregek iránya is, mely mindig merőleges a megszilárdult lap síkjára, s valóban vízszinteseknek találjuk a rendes állású ingotban. Megjegyzendő, hogy itt különbséget kell

tenni a szóban forgó és az összehuzódás következtében támadt üregek közt. Tapasztalható ugyanis, hogy a heves járatból eredő ingotok teteje behorpad; ez onnan van, hogy a nagy hő különbség folytán a csésze falánál hamar megszilárdul az aczél, belseje azonban soká folyékony marad, tehát lassan hül ki, s így elég ideje van az össze huzódásra. Folyékony állapotban kitölti ugyan a megszilárdult kérget, de a mint hül, térfogata folyton kisebbedik, s ennek következtében teteje a légnyomás miatt behorpad sőt belsejében gyakran mély repedés keletkezik. Ily féle üregek keletkezését tehát nem fogjuk a gázoknak tulajdonítani, s könnyen föl ismerhető különbség is van a kettő között. Mert míg a gázholýagcsák belső fala tökéletesen sima, addig az említett üregek belseje szabálytalan szakadozott érdes felületet mutat; az első belülről ható nyomás, az utóbbiak pedig szét-huzás, szakasztás folytán keletkeztek.

(Vége következik.)

A Zalatna vidéki nemes ércz bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya.

Irta: STACH FRIGYES lovag, cs. k. építészeti főtanácsos.

(Folytatás.)

1863-ban zalatnai bányászok tettek ismét kísérletet, ez alkalommal a telér fedüjében 8 métert mélyítették s azt egy szivattyúval is ellátták. Midőn a telér keresztetett, az ereszké azonnal elfult s folytonos szivattyúzásnál sem voltak képesek a vizet 1 m magasságból eltávolítani, mi ismét ezen kísérlet gyors abbahagyását eredményezte.

Jelenlegi művelése a bányáknak 1879-ben vette kezdetét. A tárna újra nyitása volt az első munka, melynél kitűnt, hogy a tárna felett egész közökre már számítani nem lehet s csak is a mélység víztelenítése nyújthat eredményt.

A mélység megvizsgálására a múlt századból eredő ereszkék erős kézi szivattyúkkal víztelenítették és a lefejtett telér a törecsben mélyített ereszkékkel vizsgáltatott meg, egyes gyámok gazdag érczeket mutattak s a berakatok nyereséje jövedelmesnek mutatkozott. Minthogy azonban a vízemelésre 24 óránként 96 12 órai műszak igényeltetett, világos volt, hogy csak is nagyobb gépberendezéssel lehet a követelményeknek megfelelni; a vizeknek természetes levezetésére szolgáló, mély tárna hajtása a helyi

viszonyoknál fogva majdnem lehetetlen, s nem is mutatkozik előnyösnek, mert egy 2000 méter hosszú tárnával a Mindszenttárna csak 42 méterrel volna alávájva, míg az akna művelés nagyobb mélységek gyors elérését teszi lehetővé.

Megkezdett egy új akna lemélyesztése 130 m mélyre, az akna fenék 62 méterrel fekszik mélyebben a Mindszenttárnánál. A Mindszenttárnától a napszínig szelvénye 1 m széles és 2 m hosszú, az alatt 2 m széles és 4 m hosszú, gép-, járó- és szállítóosztályal.

Az akna mélyesztése 1882. év szeptember havában kezdetett meg s ezen munkálat, valamint a vizemelés berendezései 1883. év október havában voltak készen.

A vizemelésre két pulsométer szolgál, melyeket közvetlenül a tárna szája mellett külön e célra épült kazánházban levő 19 m² tüzfelülettel bíró kazán lát el gőzzel. A tüzelés fával történik, mely az ottani viszonyoknál az egyedül alkalmazható tüzelő anyag.

A kazán 8 légköri nyomásra van szerkesztve és próbálva; táplálására egy sugárszivattyú szolgál, tartalékban áll egy kézi nyomószivattyú.

A gőz beburkolt csövekben vezetetik az aknához, mely a tárnában 180 m távolra fekszik, az aknánál a condensált viz eltávolítására víz- és egy lég csappal ellátott vízgyűjtő áll. A csővezeték kitérülésének ártalmatlanná tételére két hüvely van becsatolva. A csővezeték a tárna fötőjén van elhelyezve s a meleg kisugárzás meggátlására szalmával van betekerve.

A süritett vízgyűjtőtől az akna vitlahelyéig két cső ágazik el s vezet a mélységbe a pulsométerekhez, melyek egyike a tárna talpa alatt 28 méterben, a másik 58 méterben van beépítve. A gőznek süritett víztől megszabadítására ön-működő vízlevezető edények szolgálnak.

A bányavizek 2 emeletben emeltetnek 30—32 m magasságig. Két pulsométer van működésben, míg a harmadik tartalékban áll. A pulsométerek mindegyike két kamrás, kamránként 12 liter köbtartalommal s minden pulsátó körülbelül 11 liter vizet emel.

Egy pulsométer mukaképessége 6 légköri nyomásnál, percenként 48 emelés mellett, 400—500 liter 30—32 méter magasságra. Közönségesen azonban a pulsométerek csak 4,5 légköri nyomással dolgoznak, 25 emelést tesznek percenként s 250—300 liter vizet löknek ki.

A víz összesen 62 méterre emelendő. Ebből

az alsó pulsométerre esik 4 méter szívó- és 30 méter nyomó magasság. A víz ezután egy 12 m³ tartalommal bíró gyűjtő gödörből a felső pulsométer által emeltetik. A gyűjtő gödör által 2 m emelési magasság elvész, a vizek egyrésze azonban a felső pulsométer magasságában is felfogható s így ezek emelése nagyobb mélységnél meg fog takaríttatni. A felső pulsométer 2 m szívó- és 28 m nyomó magasságra emeli a vizet. A pulsométerek egy idejűleg dolgoznak s közönséges bányamunkások végzik körülöttük a szolgálatot. 24 óránként a betörő vízmennyiség szerint 4—12 órán át működnek.

1884-ben a vízbefolyás 60 méter mélységben körülbelül 23 000 m³, 28 m mélységben 3000 m³ volt s így összesen mintegy 26 000 m³. 60 m mélységben a befolyás másodpercenként 0,4—4,0 liter, 28 m mélységben 0,05—0,5 liter között változott, a közép vízbefolyás tehát 0,8 liter volt másodpercenként.

A vizemelés összes költsége, beleértve a berendezés költségének törlesztését is 1884. évben 4200 forintot tett.

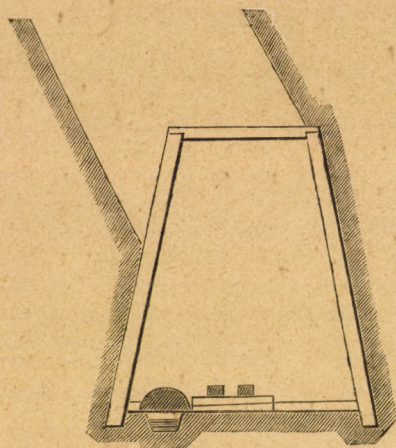
A kazánháztól a pulsométerekig és viszont villamos jelző készülék van berendezve csengővel; minden jel a művezető lakásán alkalmazott csengőn halad át, miáltal az ellenőrzés lehetővé van téve.

1884. évben január elején miután 60 méter mélységben 400 m³ nagyságú gyűjtőtér — rakodór — vágatott ki, megkezdettek a feltárási munkálatok s még most is folynak.

Az aknával szomszédos részein a telérnek, a tárna szintje alatt 60 méterrel ék és kalapács munkával hajtott közlék találtattak s nyitattak meg újra. Ezen legmélyebb régi művelések az aknától a telér csapás irányában 100 méterre terjedtek s itt a régi vájathégek, — bizonyára a hajtás idejében elhagyva — miután 200 évig voltak elfulladásztva, ismét láthatókká váltak.

A régi műveletek azután egy főtepáosztával 40 m mélységig terjednek a tárna alatt, úgy, hogy a mély pontok folytatásában (kevés egyes kisebb mélységű ereszkék kivételével) 20 fejtetlen köz áll fenn.

A régiek főszállító nyílama 40 m mélységben fekszik, 2,2 m magasán van ék és kalapács munkával hajtva, fedett vizesurgóval bíró és pallódeszkákkal van ellátva a csille szállításra. Ezen szállító tárna 280 m hosszúságban az aknától már újra nyitattott. A tárna metszetét a mellékelt rajz mutatja.



A betörő vizek a fedett csurgóba nyugatról folynak be s ez ideig nem sikerült ezek forrásait felfedezni. Több jel után ítélve, azt lehet mondani, hogy külvizek, melyek a még sokkal nagyobb kiterjedéssel bíró régi művek útján jutnak be. A 40 mé-

teren alóli mélység aránylag vízszegény. Az ujrányítás — és feltárási munkálatok által nagyobb kiterjedésű gazdag érczközők jelenléte bizonyítottatott be, melyek 60 méter mélységben a tárnán folyó munkálatok által fognak megnyitni. A régi műveken gyakran figyelemre méltó érczközők találtak s a berakat — különösen a mélységben oly aranytartalmat mutat, hogy haszonnal lehet feldolgozni.

Fejtés ez ideig még sehol sem rendeztetett be; a kivágott ereszkék és emelkék csak is a telér megvizsgálására szolgáltak.

(Vége következik).

Az öntött aczel hevítésénél és kihülésénél észlelhető tünetmények.

Barett mutatta (Philos. Mag. XLVI. kötet 472. oldal) hogy ha egy rud kemény vasat (tíge de fer dur) fehér izzó állapotából kihűlni hagyjuk, úgy a sötét vörös izzás állapotában sajátságos hő fejlődés észlelhető melylyel a mágneses tulajdonságok lényeges és rögtöni változása van egybekötve. Barett ezen tünetényt recalcence névvel jelezte. — Ugyan ezzel a jelenséggel foglalkozott Brinell (Jerukontorets Ann. janvier 1885.) egy értekezésben, melyben az aczel szemcsés állapotának változtatásairól szól.

Más részt H. Le Châtelier (C. R. CII. kötet 819. lap) és Pianchon (C. R. CII. 675. és 1454.) egész más eljárás útján azon tényt constataáltak, hogy a vas 700° C körül molekuláris modificációt szenved.

Érdekes volt kimutatni, valjon a recalcencia csak a vas molekuláris tulajdonságaihoz tartozik-e, vagy pedig a carbon jelenléte által hozatik létre.

Ezen kérdés eldöntésére Barett tanulmány tárgyává tette az öntött aczelt, ennek hevítését és kihülését, egy platina — platina rhodium elegyből készült thermoelektromos elemmel, és egy d'Arsonval-féle aperiodicus galvanométerrel, megvizsgálván a tünetményeket 20° C és 800° C között, s a következőket találta:

I. Öntöttvasnál 0,16 százalék carbon-tartalommal a molekuláris modificatio csak gyengén, vagy három másodperczig tartó hőmérsékbeli megállapodás által jeleztetik, és pedig 723° C mellett, ha a vasat hevítjük; és 749° C mellett, ha a vas 800° C-ról lehül. — Megjegyzendő, hogy ezen kísérletnél egy Celsiusi fokkal való hőmérsék apadás, egy másodpercz alatt észleltetett.

A fentebb említett csekély, 3 mpcznyi késleltetés, a kísérletbeli hibák határába esőnek volna mondható, ha nem mutatkoznék oly minden kétséget kizáró pontossággal. — Úgy látszik tehát, hogy az öntött vasnál, a vas molekuláris átalakulása nagyon részlegesen (incomplète) történik, legalább a kísérleteknél, hol a hevítés és kihülés 20° C és 800° C között, légegy gázban történt.

II. Aczel 0,57 perczent carbonnal.

Ha igen kemény, a fentebbi carbontartalommal bíró öntött aczelt 800° C-ról, légegy gázban kihűlni engedünk, oly formán hogy a hőmérsék másodperczenként egy-egy Celsiusi fokkal esökken, úgy az első hőmérsékbeli megállapodást 786° és 690° között észleljük, ez után a kihülés egy ideig szabályszerűen folytatódik.

675° C mellett a hőmérsék újból rögtön megállapodik, emelkedik 681° C-ra, és 25 mpcznyi megállapodás után szabályszerűen esökken egészen 20° C-ig. — Látjuk tehát hogy az aczelnél, megfelelő carbontartalom mellett, két tünetmény észlelhető: Az első (736° és 690° között) megfelel a vas, már Pianchon és Le Châtelier által jelzett molekuláris átalakulásának; a második 675° C-nál, kétségen kívül megfelel a Barett által megfigyelt recalcencia-nak, mely utóbbi a vas és a carbontartalma közti viszonylagos hatásra mutat.

Ha az aczelt kihülés közben, 736° és 675° között, azaz a két kritikus állapot között rögtön hideg vízbe mártjuk, úgy a reszelővel könnyen meggyőződhetünk, hogy egészen lágy aczélal van dolgunk, dacára annak, hogy a carbon tartalma teljesen megegyezik a keményre edzett aczelban lévő carbon tartalmával.

Ha az edzés 736° C fölött történik, a gyors-hűtésnek 675° C alatt semmi hatása sincs.

Ha előbbi aczél darabunkat újból hevitjük, akkor a két jelenség összpontosúl, és mutatkozik egyetlen egy hőmérsékbeli megállapodás által, 719° és 749° között.

III. A czél 1,25 percent carbontartalommal.

Kemény aczélnál 1,25 % carbontartalom mellett az előbb tárgyalt két jelenség együttesen mutatkozik, úgy a hűtési mind a hevítési kísérletnél.

A hevítésnél hőmérsékbeli megállapodás és késleltetés észlelhető 723° és 743° között (legfeltűnőbbben 730° és 736° között); a hűtési kísérletnél ellenben a rögtöni megállapodás 694° C-nál áll be, melyet 704° C-ra terjedő hőmérsék emelkedés követ, ezen tűnemény által a hőmérsék megállapodása körülbelül 60 másodperczre fokozódik, ha a kísérlet rendes meneténél 1° C hőmérsék változásra 0,75 másodpercz esik.

A növekedő carbontartalom tehát a vas molekuláris átalakulásának hőmérsékét csökkenti, míg ellenben a recalcitantiának hőmérsékét emeli, oly formán hogy e két tűnemény a kemény aczélnál össze esik.

Azon kívül találta Baret hgy

1. A hevítés gyorsasága (2 — 10 mpercz egy Celsiusi fokra) nincsen lényeges befolyással a kritikus pontok hőmérsékére.

2. A kritikus pontok hőmérséke csökken, kellőleg gyorsított kihűlés mellett; a gyors edzésnél, semmi rendetlenségek sem észlelhetők: a hő mely a végbe nem ment transformationnak meg felelne, az aczélban marad (azaz nincsen recalcitancia, vagy észre vehető hő kiszabadulás).

3. A kritikus pontok hőmérséke keveset csökken, ha a kihűlési kísérleteket, magasabb hő foknál kezdjük (legalább 736° és 840° között).

4. Az újbóli hevítésnél, az edzésre szükséges hő mennyiség, minden észrevehető megzavarodás nélkül, tehát fokozatosan köttetik meg. (C. R. CIII. kötet 17. szám 743. oldal.)

Dr. Só.

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

8. Az anyagoknak a kohóművek körüli továbbításának egyszerűsítése.

A fernezelyi kohóműnél az évenként feldolgozásra kerülő mennyiség, beváltmányok,

középtermények és salak 120 000, illetőleg azon esetre, ha a beváltás az előbbi évek magasságában megmarad, 200 000 métermázsára tehető, ha e mellett tekintetbe vesszük hogy a legtöbb anyag többször is mozgósittatik: a továbbítandó mennyiség első esetben 200 000, utóbbiban 300 000 q-ra is tehető. Ezen továbbítás jelenleg csak emberi erő, illetőleg egyes anyagoknál és nagyobb távolságokra fuvarok által eszközöltetik, mely munka által felmerülő költségekre természetesen a kohómű települési viszonyai is befolyást gyakorolnak. Ezen kívül számításba jön még az ilyen primitív szállítási móddal egybekötött mechanikai veszteség, valamint azon tetemes költség, melyet az utak, járdák, pallók és szerszámok rendben tartása okoz.

Tekintve tehát a továbbítandó anyag tetemes mennyiségét és a vele összekötött nagy költségeket, azon nézet nyer jogosultságot, hogy kellő berendezések, például vasutak, emelőgépek alkalmazása által a költségeket tetemesen apasztani és az ez által elért megtakarításokból, a befektetéseket csakhamar törleszteni lehetne. Azon esetre pedig, ha a javasolt reformok csakugyan életbe léptetnének, akkor az igényelt gyors és tömegesebb továbbítás ily segédeszközök igénybevételét csaknem nélkülözhetlenné tenné.

A fernezelyi kohóműre nézve, mely az e kerületbeli kohóműveknél életbe léptetendő reformokra nézve a kiindulási pontot képezi, már egy előbbi fejezetben tétetett két javaslat a telepítésbeni hiányok kiigazítására nézve, mely különösen a pörkölés czélszerűbb keresztül vitelével volt össze kapcsolva.

A mara pörkölőháznak oly elhelyezése mellett, hogy ez pörkölőkemenczéből kihúzott termény vasuti szekerekbe esvén, ezen vasuton egyenesen az olvasztók torkának szintjén alkalmazott elegyterre szállítható, ugyan ezen magassági szintben volna alkalmazható az elegyter a tovalapátoló pörkölő pestek felett is, úgy hogy ezen vonal meghosszabbítása által a pörkölt kénmára ezen elegyterre is el volna szállítható, ugyanezen vonallal össze volna köthető a szénpajtákából az elegyterre vezető vasut is.

Egy másik vonal az olvasztók aljáról elvezetne a kénlepörkölőházba (jelenleg ércraktár) hol mint a killnpestek adagoló nyílásainak szintjén alkalmazandó lerakó hely végződne, folytatólagosan pedig a salak hányára vezetne.

Egy harmadik valamivel magasabban fekvő vonal szintén az olvasztó kohóból kiindulva el-

vezetne a tovalapátoló pörkölő pestekhez, üzelő pestekhez az ezüstlenítő, finomító helyiségekbe és a raktárakba. Ezen vonalon, elágazásaival, egyrészt a termelt dűsölöm lenne elszállítható a raktárakba, ezüstelenítés és finomításhoz, másrészt a termelt ólmos pörkölék az olvasztó kohóba, egy alkalmas helyen felállított hidmérleg pedig minden ezen termények gyors és pontos megmérlegelését engedné meg.

Mind e három vonal vagy egészen, vagy legalább közel vízszintesen volna elhelyezhető; az ólmos pörkölék, salak kénle és egyéb az olvasztó pesteknél feladásra kerülő anyagok pedig, emelőgép segítségével volnának az elegyterre emelendők, mely emelőgép szintén az olvasztó kohóban állíthatnák fel, hol elegendő hely áll rendelkezésre.

Minthogy az összes évenkénti forgalom 300 000 q-t tesz, esik egy napra 833 q, melyet 8 legfőlebb 10 ember képes meggyőzni, mi naponta 5—6 frtnyi kiadást okozna, vagyis évenként kétezer forintot, mely szemben a jelenleg e célra fordított 4000 frtnyi költséggel 50 %-al kedvezőbb.

A szállítás ezen módszere könnyebb, olcsóbb és gyorsabb, mint a jelenlegi gyakorlat szerinti, és aránylag nem is oly nagy befektetést igényel. Az építendő vasutak összes hossza 800—1000 méterre tehető, a pályák lassanként, úgy szólván maguktól épülnének mivel sok helyen a sinek előretolásával a lerakott salak az alapot képezi és így lassu egymás utánban az egész hálózat elkészülhetne.

(Folytatása következik.)

A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. *)

Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

(Folytatás).

A biztosító lámpákról szóló kötet 2. része a bizottság munkálatait tárgyalja. Ki lett mutatva ezek által, hogy a Westphaliában eddig használt biztosító lámpánál, mely az I. és II. tábla 13. sz. ábrájában látható (alsó szitagyűrűvel) a láng, ha a lyukak nagysága bizonyos határon túlment, átesapott, kivált nagy sebességű lég-

áramban. Ha pedig ezen lyukak igen apróra vésnek úgy szénpor által könnyen bedugulnak. Igen fontosnak találtatott kísérletek alapján, hogy a lámpa használatkor tökéletesen becsavarva legyen.

A mi az egyes lámpák világító erejét illeti és pedig a bányában való használat előtt, arra a következő táblázat ad felvilágosítást:

Lámpaszerkezet	Világító anyag	Világító képesség a normál gyertyára vonatkoztatva
Müselér	repczeolaj	0,69
Marsaut	"	0,68
Wolf	benzin	0,66
Westpháliai	repczeolaj	0,60
Davy	"	0,19

A bochumi laboratóriumban következő irányban tétettek kiterjedtebb kísérletek:

1. átesapási kísérletek világító gáz keverékekben üveghengerekkel,
2. átesapási kísérletek mocsár légkeverékben üveghengerekkel,
3. átesapási kísérletek világító gázkeverékben Davy-féle lámpákkal,
4. kísérletek a huzalkosár henger vagy kúpos alakját illetőleg,
5. kísérletek a huzalkosarak bepiszkítására vonatkozólag,
6. kísérletek több kosarú lámpákkal,
7. kéményel ellátott és a nélküli lámpákkal,
8. kísérletek az alsó légvezetés és a szitagyűrű befolyásáról,
9. drótkosarak megsértéséről
10. átesapási kísérletek világító gázkeverékkel és ugyanazon keverékben,
11. átesapási kísérletek világító gáz keverékből álló léghezammal, tiszta levegőben,
12. átesapási kísérletek mocsár légkeverékből álló léghezammal tiszta levegőben,
13. átesapási kísérletek kettős kosaraknál világító gázkeverékkel tiszta levegőben,
14. ugyanaz mocsárlégkeverékű léghezammal,
15. összehasonlítása az elektromos és a percussió gyújtó készüléknek.

A láng átesapására nézve találtatott, hogy mocsárlégnél 9½ %, világítógáznál 14½ %-os keverék a legnagyobb erejű.

Konstatáltatott továbbá, hogy az üveghenger magasságával az átesapási képesség is nő, míg a henger átmérő nagyobbodásával amaz kisebbedik.

A lámpa biztonsági foka nő a drótkosár felületével.

*) Ez alkalommal a következő sajtó hibákat igazítjuk ki:

a 21. lapon 6-ik sorban felülről Marsant helyett Marsaut olvasandó,
a 34. " 30-ik " " Friedmann " Friemann "
a 34. " 31-ik " " 3000 " 30000 "

A kosár felület bepiszkítása nagyon emeli az átcsapás valószínűségét.

Több egymásba rakott kosár a lámpa biztonságát átcsapás ellen fokozza.

A kémény alkalmazása által a lámpa átcsapási képessége tetemesen nő, szintúgy a tápláló légnek alólról való vezetése által.

Ezen kötet 4. részében előadtnak azon elvek, melyeket irányadókul ajánl a bizottság a lámpák szerkesztésénél.

Kimondatik, hogy elvetendő azon eljárás, melynél fogva egy bizonyos lámpatypus, mint pl. Belgiumban a Müseler-féle lámpa alkalmazása előiratik. De ismét bizonyos általános követeléseket is tesz a bizottság a lámpa szerkezetre nézve, melyek az előbb közölt általános határozmányok egy részét képezik.

A biztosító lámpa főfeladata, hogy a munkaszak alatt kellő világító képességgel birjon.

Evvel egybekapcsolandó a biztonság

a) az átcsapás ellen (Durchschlagen) vagyis a belső explosionak kifelé való terjedése nyugalomban levő explosiv keverékben;

b) az átfuvas ellen (Durchblasen) vagyis a láng kifelé való terjedése mozgásban levő levegőnél, valamint annak lehetősége, hogy a robbanó bányalég veszélyes összegyülemlesét könnyűséggel felismerhessük.

A bizottság által tett e követeléseknek a Wolf féle újabb szerkezetű, kettős kosárral ellátott, felső légvezetésű lámpa megfelel, miután az egyetlen veszélyesnek látszó manipuláció a meggyújtás a kettős kosár által ismét jóvá van téve. Nagybbitani lehet a bányákban a biztonságot a légénység kellő oktatása és szigorú rendhez való szoktatása által; minden józan gondolkodású szénbányász ezen elvek szerint fogja intézkedéseit megtenni.

(Folytatása következik.)

Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez.

Közlő: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnöksegéd.

(Folytatás.)*

A második ártalmas, narkotikus gáz, mely a bányászra vészt hozhat, a szénoxydgáz; ez azonban a bányákban csak nagyon ritkán fejlődik (bányaégéseknél).

*) L. a „b. és k. l.” 1887. évi 2-ik számát.

Csalhatatlan orvosságok mindeme fenyegető veszélyek ellen még eddigelé nincsenek de a bajnak elejét vevő biztossági intézkedéseket ismerünk, melyek gondosan alkalmazva a veszélyt elháríthatják; ezek közül a legfontosabb a ventiláció vagy szellőztetés.

Igaz ugyan, hogy a szellőztetésnek egyik könnyebb feladata teljesül, ha valamely bányába nagy levegőmennyiséget vezetünk; azonban sokkal bajosabb azt czélszerűen elosztani minden egyes műhelyhez; itt kezdődik tehát a könnyebb feladat, mely épen azért oly nehéz, mert csakis a helyi viszonyok számbavételével oldható meg helyesen.

A mi az első pontot, t. i. a friss levegőnek bevezetését valamely bányába, valamint annak mennyiségét illeti, ez iránt is igen eltérő nézetek uralkodnak.

1. Weissbach azt mondja hogy egy embernek a lélegzésre szabad helyeken, tehát a külön, fejenként és óránként 500 literre, vagy is másodpercenként 0,138 literre van szüksége — Zárt helyeken, tehát bányákban is, ezen levegő mennyisége alászállhat 225 literre, vagyis másodpercenként 0,062 literre.

2. Liebig azon feltevésből indul ki, hogy az ember középserű mozgásnál 20 lélegzetet tesz percenként, és minden lélegzésre 0,5 liter levegőt szükségel a mi óránként $60 \cdot 20 \cdot 0,5 = 600$ litert, vagyis másodpercenként 0,166 litert tesz.

3. Pouson szintén 20 lélekzést számít percenként és minden lélekzésre 0,656 liter levegőt vesz fel, a mi óránként $656 \cdot 20 \cdot 60 = 782,2$ liternek, vagyis másodpercenként 0,218 liternek felel meg.

4. Pettenkofer következő szempontból indul ki a szükséges levegő mennyiség elméleti meghatározásánál:

„a bevezetendő friss levegő mennyiségének annyszor kell felülmúlni a kilehelt levegő mennyiségét, a mennyivel ez utóbbinak szénsav tartalma nagyobb, azon különbségnél, mely a szabad levegő szénsavtartalma és olyan jó levegő szénsavtartalma között van, a melyben még jól érezzük magunkat; ez utóbbit 0,07%-ra lehet tenni, holott a kilehelt levegőben 0,4% van, a szabad levegőben pedig 0,04—0,05“.

Pettenkofer ezen elmélete szerint tehát következő eredményre jutunk:

$$\frac{0,4}{0,07 - 0,05} = 200.$$

Pettenkofer szerint továbbá, ha az ember egy perc alatt 20 szor vesz lélekzetet, óránként 300 liter levegőt szí a tüdejébe, minek alapján az óránként megújítandó levegő mennyiségét $200 \cdot 300 = 60000$ literre $= 60 \text{ m}^3$ -re vagy másodpercenként 16,7 literre teszi.

De a fennidézett levegő mennyiségénél általában véve — csak azon szénsavtartalmat számítják, mely az ember lélekzési folyamata által keletkezik, ha azonban az ember munkálkodik, vagy világít még több szénsavnak kiválasztása lesz az eredmény. Ezért a légszükségletre vonatkozó fentebbi adatok csak a minimumot képezik és csak akkor felelhetnek meg, ha más ártalmas gázok csekély mennyiségben mutatkoznak.

Az eddigiekből következtethetjük, miszerint a bányába vezetendő friss levegő mennyiségének megállapításánál főtényező gyanánt a munkások száma, a bányalég, szénsav és más gázok fejlődésének mennyisége, végre a fejtőterületek kiterjedése és a szellőztetési rendszer szerepel. Minthogy azonban ezen tényezőket kellő képen számításba venni csaknem legyőzhetetlen akadályokba ütközik úgy ismét csak az empyriára és tapasztalásra vagyunk utalva.

A bányamérnökök javaslatai e tekintetben igen eltérők. Így

a) A belga bányamérnökök a sujtó vagy bányalég fellépése szerint $0,03 - 0,06 \text{ m}^3$ levegőt követelnek fejenként és másodpercenként.

b) Mások azon megfontolástól vezettetve hogy a bányalég fejlődése az üzem nagyságához és az alkalmazott munkások számához bizonyos vonatkozásban áll, a bányamunkásokat vették mértékül a levegő meghatározásánál. De itt is igen nagy eltérések mutatkoznak, mert míg némelyek 1 m^3 friss levegőt fejenként és percenként elegendőnek tartanak, addig mások $2,5 - 4,0 \text{ m}^3$ -nyi mennyiséget követelnek, a mi másodpercenként $0,04 - 0,07 \text{ m}^3$ -nek felel meg.

c) Amerikában megkísérelték a bányalevegő bizonyos minimumát rendőri szabályok útján megállapítani. Így Pennsylvánia államban 1870. évben elrendeltetett hogy: „A bányatulajdonos köteles bányájában oly szellőztetésről gondoskodni, mely szerint legalább $1,70 \text{ m}^3$ friss levegő jusson másodpercenként vagy 100 m^3 percenként minden 50 emberre, sőt ha szükségesnek találtatnék még több is“.

Mások ismét a friss levegő mennyiségét át-

lagosan $2,6 - 3 \text{ m}^3$ -nek veszik fejenként és percenként; ha ellenben bányalég is képződik, azon esetben — W. Smith szerint — ennek 30-szorosával többet kell számítani; ha p. o. valamely bányában percenként 6 m^3 bányalég fejlődik, akkor a fentemlített mennyiséghez még $30 \times 6 = 180 \text{ m}^3$ hozzáadandó. A baj csak az, hogy a gyakorlatban lehetetlen a fejlődő bányalég mennyiségét meghatározni, és így a Smith-féle szabály is ritkán bír gyakorlati jelentőséggel. A belga szénbányászok a bányalevegő mennyiségét bányalég képződése mellett közepesen $2,78 \text{ m}^3$ -rel számítják.

(Folytatása következik.)

Pályázat.

705. szám.

A selmeczi m. kir. bányaigazgatóság kerületében a fémkohóműveknél egy kohótiszti állomás betöltendő lévén erre ezennel pályázat nyitattik.

Ezen állomással egybe van kötve: a X-ik rangosztály, évi 800 frt fizetés, szabad lakás, vagy ennek hiányában a fizetésnek 15 százaléka mint lakpénz és 54 köbméter — a nyugalmódjba be nem számítható — évi tüzifa járandóság; előléptetés esetében be fog egy-szersmind töltetni egy a XI-ik rangosztályba sorozott kohótiszti állomás évi 600 frt fizetéssel, szabad lakással, vagy pedig a fizetés 15 százalékaival lakpénzzel és 41 köbméter tüzifa járandósággal; továbbá mind a két állomással egybe van kötve a feddhetlenül töltött öt és tíz évi szolgálat után a fizetésnek egy-egyszáz forinttal való felemelésére igény és az évi fizetés két harmadának tisztí biztosítékul kész pénzben való letételének kötelezettsége.

Az ezen állomásokért pályázóktól megkivánnatik; a fémkohászatból jó eredménnyel letett államvizsga, a hivatalos magyar nyelvnek szóban és írásban való birása, gyakorlati ismeretek a fémkohászati szakban és a számvitelben kellő jártasság.

A kellően felszerelt kérvények az illető előjáró hivatalok útján f. évi márczius 19-ig ezen bányaigazgatósághoz beterjesztendők.

Selmeczen, 1887. február-hó 17-én.

Magy. kir. bányaigazgatóság.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czímzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Lyukacsok képződéséről aczélöntvényekben. — A Zalatna vidéki nemes érez bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya. Irta: STACH FRIGYES lovag, es. kir. építészeti főtanácsos. — Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez. Közli: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnökség. — Pályázatok. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök.

Lyukacsok képződéséről aczélöntvényekben.

(Vége.)

Most tehát csak annak eldöntése van hátra, vajon melyik gáz okozza ezt a szóban forgó kellemetlen jelenséget, mellyel szemben a kohász úgyszólván tétlenségre van kárhoztatva?

A kik e tüneteményeket észlelték, már előlegesen úgy voltak meggyőződve, hogy az a kártékony gáz nem lehet más mint szénoxyd vagy nitrogen. Hiszen, a bessemerelelnél, martinrozásnál az egész művelet abból áll, hogy a nyersvas szénjét elégetjük szénoxyddá, ekközben a levegő nitrogenje is nagy mennyiségben van jelen az égő gázokban! Miután pedig látták, hogy az öntvényekből kiszabaduló gáz, meggyúl s nem világító lánggal ég, mi volt természetesebb, mint hogy a szénoxydot gyanúsítsák? Ezt azonban bármily biztosra vették is, természettudományi alapossággal ki kellett mutatni, tehát kézzel foghatólag, szemmel láthatólag be kellett bizonyítani. Ezért már Müller vizsgálatai előtt is foglalkoztak e kérdéssel a nevesebb tudósok. Nevezetesen Troost és Hautefeuille tettek kísérletet Snelus angol kohász ajánlotta mód szerint.

Ők ugyanis 500 gr vasat 190 óráig hevítették vörös izzásig (800° C) vacuumban s az eltávozó gázokat elemezték. Ily módon találtak

	I.	II.	III.	IV.
CO_2	0,0 cm ³	0,6 cm ³	0,05 cm ³	2,2 cm ³
CO	0,0 „	2,8 „	1,40 „	10,8 „
H	27,0 „	12,3 „	0,50 „	4,4 „
N	2,5 „	1,0 „	0,25 „	1,1 „
	29,5 cm ³	16,7 cm ³	2,20 cm ³	18,5 cm ³

I. = tükrösvas, II. = faszénnel gyártott öntött vas, III. = öntött aczél, IV. = kovácsvas.

Később Parry tett hasonló kísérleteket tökéletesebb módszerrel s nyert:

1. 50 gr fehér nyersvasból 13 cm³ gázt:

CO_2 = 6,8; CO = 2,3; N = 6,9; H = 84,0;

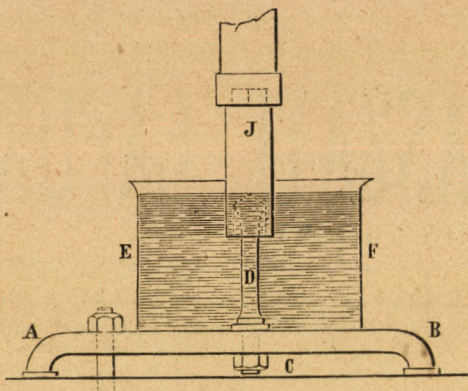
2. 50 gr lágy aczélból 18,4 cm³ gázt;

CO_2 = 16,5; CO = 24,3; N = 6,5; H = 52,6;

Ez elemzések azonban nem annyira a likacsokban lévő gázokra, mint inkább az anyagban foglalt összes gáztartalomra vonatkoznak, s a módszer tökéletlensége miatt is lényegtelenek, de annyit kiderítettek, hogy CO korántsem képezi a gázok nagyobb részét.

A kérdést tekintve sokkal jobb módszerrel fogott a dologhoz Müller. Ő kiváltkép a likacsos ingotokat vette elő s víz alatti furással tárta föl az üregeket. Készülékét a mellékelt ábra mutatja. EF edényt forralt vízzel töltötte meg, egy kísérletnél olajjal.

A víz medencze fenekére van megerősítve D furó hegyével fölfelé, s a kis próba ingotot (60 mm vastag 200 mm hosszú) a furógép orsójába fogta. A nyert gázt megmérte és a forgács



század részeiben fejezti ki s végül a Bunsen-féle eudiométrikus módon elemezte. Elemzései kétségtelen biztossággal mutatják, hogy nem a szén-oxid okozza a likacsokat, hanem a mire senki sem gondolt volna . . . a hydrogen. Ime a sok közül néhány elemzése:

1. Likacsos bessemer aczél, lassan kelő.

Gáz 48% ; $H = 90,3$; $N = 9,7$; $CO = 0$.

2. Bessemer aczél tükrös vas adagolás nélkül, sok és nagy likacsokkal:

Gáz 60% $H = 88,8$; $N = 10,5$; $CO = 0,7$.

3. Ugyanaz tükrösvas adagolása után, gyenge reactiót mutat, kissé megfúvatik. A csészében lassan kél.

Gáz 45% $H = 77,0$; $N = 23,0$; $CO = 0$.

4. Bessemer nyersvas a kupoló kemenczéből.

Két próba: Gáz I. = 15% ; II. 35% ;

I. $H = 86,5$; $N = 9,2$; $CO = 4,3$.

II. $H = 83,3$; $N = 14,2$; $CO = 2,5$.

5. Martin aczél tükrösvas adagolás előtt:

Gáz 25% ; $H = 67,0$; $N = 30,8$; $CO = 2,2$.

6. Kovácsolt likacsos sinaczél. Törése teljesen ép:

Gáz 5% ; $H = 52,2$; $N = 48,1$; $CO = 0$.

7. Likacsos sinaczél 150 mm-ről 50mm vastag négyzetvassá hengerelve. Törése teljesen ép:

Gáz 73% ; $H = 54,0$; $N = 45,5$; $CO = 0$.

A vegy alkatra nézve megjegyzendő, hogy mindenik bessemer aczélban volt

0,4—0,6 Ni és 0,7—0,9 Mn .

Müller kiszámította a gáz feszültségét is az üregekben, úgy, hogy megmérte a furt üreget, ebből levonta a furó forgács téremét, a különbség adta az üregek, likacsok térfogatát. E téremre vonatkoztatta a nyert gáz térfogatát, melyet normal barometer állásnál mért meg, de jónak látta előbb még 15%-al kevesbiteni, mert ámbár éles furót használt, még is föltehető, hogy a nyert gáznak csak 85%-a származott a likacsokból, a többi a tömött fémből lett szabaddá,

ennek föl vételét egy alább említendő kísérlet is igazolni fogja. Számításait következőkép vitte végbe. P. o. az 1. próbánál a furt üreg volt $50,3 \text{ cm}^3$, a gáz $24,14 \text{ cm}^3$, tehát:

$$50,3 : 24,14 = 100 : x; x = \frac{24,14 \times 100}{50,3} = 48\%$$

$$\frac{366,44}{7,8} = 46,98 \text{ cm}^3 \text{ levonva az üregből}$$

$$50,30 - 46,98 = 3,32 \text{ cm}^3$$

ez adja a likacsok összes térfogatát, melyben azonban a nyert gáznak csak 85%-a volt a föl-tétel szerint, tehát: $24,14 \times 0,85 = 20,52 \text{ cm}^3$ gáz melynek feszültsége 1 atm. A likacsokban pedig volt a feszültség: $p : p_1 = r_1 : r$ képlet szerint:

$$p : 1 = 20,52 : 3,32; p = \frac{20,52}{3,32} = 6 \text{ atm.}$$

Tehát a gáz 5 atm. túlnyomással volt a likacsokban bezárva! Tapasztalhatjuk is, ha a földt korán nyitjuk föl, hogy a folyékony anyag sugár alakban fröcsösen ki.

De térjünk vissza tárgyunkhoz. E vizsgálatokból világosan kitűnik, hogy a likacsokban foglalt gáz átlag 85 H és 15 N -ből áll; szén-oxid csak eltűnő mennyiségben vagy éppen nem találtatott ezért nincs is semmi köze a likacsok képződéséhez. Az a föltevés pedig hogy a likacsokat Wedding szerint talán a szén-oxid okozza s a hydrogen csak utólagosan foglalja el, a nagy nyomásnál fogva teljesen alaptalan.

E kutatások azonban oly váratlan eredményt mutatnak, hogy az ellentábor kétkedni kezdett helyességükben, s úgy vélték, hogy a furó surlódása szétbontotta a vizet, s innét van a sok hydrogen. Müller ekkor néhány ingotot olaj alatt furt meg s ugyanoly eredményre jutott. Ez természetesen nem elégítette ki ellenfeleit, tehát maguk fogtak a dologhoz. Nevezetesen Richards angol kohász, hogy minél szembe tünőbbé tegye a hibát, tompa furót vett, hogy annál nagyobb legyen a surlódás. Igaz, hogy több gázt talált mint Müller, mert míg ez éles furójával csak 60%-gázt tudott föl tártani, addig a tompa furó a forgácsnak tizenegyszeresét tette szabaddá! Ime az eredmény:

$$H = 88,7; N = 10,3; CO = 1.$$

A gáz keverék tehát ugyanaz, holott a viz szétbomlásából oxygennek is kellett volna származni, de ez semmiféle alakban sem találtatott.

Más kísérletet éles és tompa furóval tett

szürke tömött nyersvasban. Az éles furó adott $\frac{3}{4}$ vol. gázt:

$$H = 52,5; N = 44,9.$$

A tompa furó 6 vol. gázt tett szabaddá:

$$H = 54,5; N = 45,5.$$

Ebből azt kell következtetnünk, hogy mivel a tompa furó „ugyszólván szétmorzsolta a molekulákat“, ezért a szabaddá lett gázok legnagyobb része nem az üregekre esik, tehát nem volt kiválva, hanem intermolekuláris állapotban volt az anyagban. E körülmény némi világot vet a gázoknak a vashoz való viszonyára s megerősíti azt a föltételt, hogy a hydrogen és nitrogen ötvöződik a vassal, s így méltán föltehető, hogy befolyással vannak physikai tulajdonaira is.

De vajon hát szén-oxid egy általában nem fejlődik-e, s ha igen, mi történik vele? Erre is megfelelnek az elemzések:

1. A convertorból a tükrösvas bevetése után, tehát a leghévesebb gázfejlődés ideje alatt a következő gázkeverék távozik Müller vizsgálatai szerint:

	I.	II.
CO	82,6	78,55
CO ₂	—	0,86
N	14,3	16,38
H	2,8	2,52
O	—	1,32
	99,7	99,63

2. Stead angol kohász elemezte az öntőüstből távozó gázokat a rekarbonizálás után:

$$H = 18,6; N = 31,4; CO_2 = 2,5; CO = 47,3.$$

3. Müller több elemzést végzett közvetlenül öntés után az ingotokból elszálló gázokkal:

	I.	II.	III.	IV.	V.
CO	37,3;	34,0;	45,9;	38,7;	43,4
H	47,3;	49,5;	41,4;	51,3;	46,9
N	7,9;	8,6;	9,9;	7,2;	6,6
CO ₂	7,5;	7,9;	2,8;	2,8;	3,1

100

4. Stead és Pattinson elemezték a szilárd, de még izzó ingotok gázait s találtak:

$$H = 82,5; CO = 12,5; N = 5; CO_2 = 0.$$

5. Ugyan ők elemezték a Gjers-féle lágyító gödrök gázait:

	I.	II.
H	25,16	18,62
N	62,92	69,65
CO	7,95	6,90
CO ₂	3,97	4,83
	100,0	100,0

Itt azonban mint az elemzők maguk is meg-

jegyzék a CO₂ jó részt a levegővel való keveredés folytán keletkezett, innen van a sok nitrogen is; ép úgy az előbbieknél.

Ez elemzések nagyon világosan mutatják a gázfejlődés menetét.

Mint látjuk a CO azonnal távozik, amint fejlődik, a kevés H és N-t úgy látszik mechanikailag ragadja magával. Ez természetes is, mert mint összetett test, semmiféle szorosabb összeköttetésbe nem léphet a vassal, ellenben a H és N ötvöződnek vele. Az ötvözetek szétbomlása pedig akkor áll be, mikor a fém folyékony állapotából szilárdba megy át. Ehhez hasonló eset a graphitnak kiválása a szürke nyersvasban, ily módon keletkeznek a szürke nyersvasban az úgy nevezett fenyőfa kristályok is.

A kohászok másik tábora azonban a bizonyítékok ellenére is állhatatosan megmaradt véleménye mellett; mert szerintük „ha elfogadnánk Müller elméletét, meg kellene tagadniok azt, a mit eddig tanultak“; holott ellenkezőleg talán többet kellene hozzá tanulniok! Nézzük tehát mivel támogatja véleményét a másik párt?

Ez iránynak főképviselője Pourcelet jelenleg a bilbaoi kohók igazgatója Spanyolországban, az előtt terre-noire-i kohász. Ő ama tapasztalatára támaszkodva, hogy az alak öntvényekben a likacsok képződését meg lehet akadályozni, ha kevés ferro-silíciumot teszünk az aczéllhoz, melyet később az ingotok öntésénél is alkalmazott s reá szabadalmat vett, azt állítja, hogy a Si az elnyelt CO gázokat és fém oxidokat szétbontja, az O-val vegyülve elsalakul, a C pedig az aczéllhoz csatlakozik a közetkező képzet szerint:



Gázfejlődés tehát nem állhat be.

Ha ellenben ferro mangant teszünk az aczéllhoz, itt az oxidok szétbontását a C végzi s az elnyelt CO gázhoz a reakció folytán még több keletkezik. Ezt mutatja is a heves gázfejlődés a reakció alatt, s ennek következtében likacsos lesz az öntvény.

Ezt azonban az előre bocsátottak után nem fogjuk tárgyilagossá elöadásnak tekinteni, hanem valódi értékére leszállítva egyszerűen reklamálásnak. Mert nem áll, hogy ferro-mangánnal való rekarbonizálásnál okvetlen likacsos lesz az öntvény, sőt Müller megfigyelései szerint minél erősebb a gázfejlődés a reakció alatt, annál biztosabbak lehetünk az öntvény épségéről; viszont nem következik, hogy ha ferro silícium-

mal dolgozunk, ne keletkezzék szén-oxid, mert a *Si* épenséggel nem tartja magát ama szerephez, melyet számára Pourcel kijelölt. Igaz ugyan, hogy a *Si* szétbonthatja a *CO*-t, s ilyenkor az oxigénnel vegyülve elsalakul, ez kísérletekkel is be van bizonyítva; ismeretes továbbá, hogy a bessemerelésnél is először a *Si* ég el s csak végül a *C*, de mindez csak alacsonyabb hőnél megy végbe. A hőfok emelkedésével azonban arányosan nő a *C* vegyvonzalma az *O*-hez; a *Si*-é ellenben ha nem csökken is, legalább nem gyarapodik; csak így lehetséges a szürke, tehát siliciumos nyersvas gyártásnál a *Si*-ot redukálni. Továbbá láthatjuk minden lépten nyomon, hogy a tégely aczélöntésnél a *Si* a tégely falából is redukálódik, a martin kemencénél meg az alagból és salakból, a bessemer convertornál a béléből; aztán bebizonyított tény az is, hogy minél hevesebb a bessemerelésnél az adag járata, annál több *Si* marad az aczélban, vagy talán inkább: annál több redukálódik a béléből.

Igy tehát ama hőfoknál, melynél a vaskohászati műveletek végbe mennek, s különösen mikor a *Si* fém vassal érintkezhetik a vegy folyamat épen ellenkezője annak, mit Pourcel állít, t. i.



A *Si*-nak az aczélöntvényekre való jótékony hatását azonban mindezek ellenében sem tagadhatjuk ámbár nem azt a szerepet tulajdonítjuk is neki, mit Pourcel. Az is áll, hogy ferro siliciummal való rekarbonizálásnál a reakció úgy szolván észrevétlenül, nyugodtan megy végbe. Ennek oka az, hogy a ferro siliciumban igen kevés a *C*, egy százaléknál nem igen megy feljebb, tehát a reagens nagyon megvan ritkítva s ezért sokkal lassúbb a reakció.

A *Si* átveszi ugyan részben a *C* szerepét a fém-oxidok redukálásában s elsalakul, más része pedig átmegy a vassba; de arról szó sem lehet, hogy a *CO* gázt is, melyet a vas talán kis mértékben elnyelve magában foglal, vagy a reakciónál minden esetre fejlődik, redukálna. Épen azért úgy magyarázza Müller a *Si* kedvező hatását, hogy ez az elnyelt *H*-t megköti, visszatartja. Hivatkozik Troost és Hautesfeuille fentebb idézett kísérleteire, melyekből ők ugyan azt következtetik, hogy a *Mn* segíti elő a *H* fölvételeit, de Müller megfordítva azt mondja, hogy mivel a siliciumos vas kevesebb gázt adott, ebből következik, hogy jobban vissza tartja. Továbbá saját elemzése is, melyek oly ingotok

gázaira vonatkoznak, hol rendszeren 0,4—0,6 *Si* volt s még is likacsos lett az aczél, arra való, hogy a *Si* nem vegyileg hat a likacsok eltávolításánál, hanem egyszerűen mechanikailag az említett módon. Hogy ez esetekben a mechanikai hatás is elmaradt, annak oka, hogy az aczélban meglevő *Si* már telítve volt hydrogenel, a művelet folytán, tehát csak újabb adaggal érhetjük el a kívánt célt, mint a tapasztalás is bizonyítja.

Ezek csak föltevések ugyan, de elég nyomások arra nézve, hogy Pourcelnek szinte csak puszta állítását, mely mélyebbre ható vizsgálatokkal nincsen támogatva, alapjában megingassák.

A tudomány embereire tehát még sok munka vár nem csak e különleges esetet tekintve, hanem általában a gázok és egyéb halmaz állapotú testek egymáshoz viszonyára vonatkozólag is.

H. J.

A Zalatna vidéki nemes ércz bányaművek Faczebánya és Mindszentbánya.

Irta: STACH FRIGYES lovag, es. k. építészeti főtanácsos.
(Vége.)

1884-ben 805 méter hosszú folyosó (beleértve az emelkék és ereszkéket) lett részben kivágva, részben újra nyitva. Ebből esik 19,5 % meddő közlékre (keresztvágatok, szállítóakna stb.), 6,5 % közlékre, emelkék és ereszkékre a telérben, 74 % ujranyításra, így tehát 26 % esik szilárd közben végzett munkára és 74 % az ujranyítási munkákra.

Ezen munkáknál kiszállított:

326 tonna zuzóérc = 12,0 %

989 „ meddő = 35,4 „

1480 „ berakat = 52,6 „

Ezen mennyiségből emeltetett 60 méter mélységből

2091 tonna = 74,8 %

28 méter mélységből

704 tonna = 25,2 %.

A zuzóérczek átlagos tartalma tonnánként 20 gr finom arany volt, a berakat tonnánként 8 gr aranyat adott.

A kiszállított zuzóércz és berakattól a kísérleti zuzón feldolgoztatott:

68 tonna zuzóércz

86 tonna berakat.

Ebből nyeretett:

a) 1859 gr crudoarany, 1247 gr finom arany és 489 gr finomezüst tartalommal;

b) 3079 kgr mara, 829 gr finom arany és 676 gr finomezüst tartalommal.

1884. év folyamán a vizsgálati munkálatoknál nyeretett továbbá és beváltatott:

1169 kg ólomércz 552 gr finom arany, 728 gr finomezüst és 382 kgr ólomtartalommal; továbbá 4940 kgr kvarczos ércz 2025 gr finom arany és 941 gr finom ezüst tartalommal.

Az 1884. évben kiszállított jóvesztmények összes fémtartalma volt:

20937 gr finom arany és

10734 gr finom ezüst, melyeknek értéke mintegy 36 000 frtot tett ki.

Az újranítás és feltárás munkálatai jelenleg két szinten folynak, melyek egyike a Mindszenttárna alatt 28 méterrel, másika 58 méterrel fekszik mélyebben. Későbbben az akna tovább fog mélyítettetni s 90 méterben egy új szint fog megnyitattni. A 40 méterben feltalált régi szállítóközle, mint közép folyosó fog használtatni s a szállítás ebből egy guritón át történik a második szintre.

A szállítás a közléken 40 cm nyomtávolságú vasutakon végeztetik, a kis aknában sodronyköteleken kézi vitlák segélyével. A szállító csillék a tárnában lovakkal huzatnak, a mély szinteken emberi erő alkalmaztatik a szállításra.

A kiszállítandó tömeg a műhelyeken három részre osztályoztatik: a) meddőre mely lehetőleg berakat gyanánt használtatik, b) szemelt érczre és c) zuzóérczre.

A kiszállított meddő a hányára gurittatik.

A szemelt érczek a kül-ön durván elapróztatnak s az ércz a telérközletnek kevésbé tartalmas részeitől szemelés által különítették el. Az ezen műveletnél keletkező aprólék kézi ülepítő szitán ülepítettetik, melynél érczdara és kevésbé tartalmas maradék nyeretik, utóbbi ép úgy, mint a választott ércz kevésbé tartalmas részei a zuzóérczhez adatik. A szemelt ércz és dara azután szárazon finomra zuzatnak s ezen állapotban a zalatnai kir. kohónál beváltatnak.

A zuzóércz a kül-ön elapróztatván a zuzó-művekben töretik össze. Ez ad 1. üledéket a zuzóköptükben, mely leginkább marából és az zuzóérczeknek aranydusabb részeiből áll; 2. lisztet, mely gödrökben fogatik fel és 3. iszapot, mely a telér földes részeiből áll s a vadárral tovább vitetik. A liszt a gödrökből két részre osztatik, a mara- és aranydusabb előlisztre, mely a zuzó kivezető nyílásainak szomszédságában

és a szegényebb mosalék lisztre, mely az iszap gödrök távolabbi részeiben ülepszik le. —

Az üledék seprő- és ponyvaszéren úgy a mint az Erdélyben szokásos, dolgoztatik fel s arany marát és mosalékot ad, mely főkép a telér töltelék kellőkép el nem aprózott részeiből áll. — Utóbbi visszaadatik további aprózásra a zuzóműveknek, míg az arany mara kézi szérkén dolgoztatik fel. Ennek eredménye kisebb nagyobb szemű vagy leveles arany s a nagyrészt aranytalanított mara, mely beváltásra kerül. Ugyanezen eljárásnak vettetik alá az előliszt, az eredmény aranymaraliszt és mosalék. Utóbbi a többi mosalékokhoz adatik, az aranymaraliszt pedig a kézi szérkén kezeltetik s ezen eljárásnál a benne levő arany nagyrésze lisztalakban kinyeretik, a megmaradt mara, úgyszintén az üledék mara a kohónál váltatik be.

Az üledék- és lisztmarából kihuzott crudoarany higanyval fonesorittatik s a fonesor, hogy belőle a feles higanyt eltávolítsuk kisajtoltatik s végül vörösizzással kiégettetik. Az így előállított crudoarany a zalatnai m. kir. fémbeváltó hivatalnál váltatik be.

A lisztgödrök mosalékliszttje szintén seprő és ponyvaszérekén dolgoztatik fel s igen szegény földes részekkel tisztátlanított marát s mosalékot ad, utóbbi a vadárba vezettetik. A tisztátalan mara az említett széreken újból feldolgoztatik, míg földes részekről ment marát adnak, mely mint szegény mara kerül beváltásra. Ezen műveletnél elfolyó mosalék mindig visszaadatik a mosalékliszthez s ezzel újra feldolgoztatik.

Az itt leírt érczelőkészítési művelet az erdélyi fémbányáknál szokásossal megegyezik. Természetesen csak kisebb mennyiségek feldolgozására alkalmas, minthogy a kezdetleges műszaki berendezéseket a többszörös mosással pótolja. Nagy része az aranyaknak mechanikai uton nem nyerhető ki a marából, csak is az érczesaranyval együtt a kohósításnál; a fémvesztések ezen látszólag igen kezdetleges érczelőkészítés és feldolgozásnál, ha az kellő gonddal vitetik keresztül, nem nagyok. Ezen eljárás igen alkalmas arra hogy kisebb mennyiségű zuzóérczcel kísérleteket tegyünk, s ha ezekkel az egyes termények vegyi vizsgálatát is összekötjük, úgy a legbiztosabban felismerhetjük, mely érczelőkészítés felel meg valamely bányamű sajátlagos viszonyainak, s e szerint lehet aztán valamely nagyobb s közönségesen igen költséges érczelőkészítési művet berendezni. Ezen eljárás alkal-

maztatott a Mindszentbánya kísérleti zuzóműveinél is. Az érczelőkészítéshez szükséges vízmennyiséggel a mű elég kedvezően van ellátva. A tárna szájától 600 m távolra a Valje Runkuluj és Valje Almás egyesülnek, ezek együttesen minden évszakban kellő vízmennyiséget vezetnek, mindkét völgyben régi időkben származó gátakat találunk a zuzóművekhez szükséges víz összegyűjtésére; ezek ugyan jelenleg már nagyrészt romokban hevernek, azonban csekély költséggel helyreállíthatók.

A Valje Runkuluj vize a Mindszenttárna közelében egy 12 nyílvasas — az erdélyi fém-bányáknál szokásos berendezésű zuzóművet hajt; a két patak találkozásánál fog építtetni a főérczelőkészítési műhely 24 nyílvas, 16 foncsormolna és 8 lökőszérrel; e zuzómű a bányával 2 km hosszú vasut által lesz összekötve.

A Mindszent bányamű adományozott területe 4 közép mérték 57834 m² és 3 szabadkutatás, egyenként 254 méter sugárral.

A bányaműnél alkalmazva, van 2 tisztviselő, 3 bányafelőr, 3 ór és felvigyázó s 94 bányamunkás, ács, vitlás stb.

A Mindszentbányától 2 km-re éjszak-keletre fekvő faczebányai bányászat leírásánál, megemlítetett az egész bányakerületet szolgáló altárna telepítése. Ha ezen altárna Faczebányától dél-nyugati irányban a Hanus hegy alatt vezetetik a Mindszentbánya alá, úgy 5 km összes hosszánál a Mindszenttárnát 160 méterrel mélyítené alá. Az altárna szája az Ompoly vízdús völgyébe esnék 5 km távolra a zalatnai kohótól. Az altárna igen nagy kiterjedésű területet biztosítana a legerősebb fejtés mellett is számos évtizedre s a mélységben hozzá férhetővé tenné a faczebányai és csiboldi kovandtelereket, a faczebányai hegység gazdag tellur- és szabadarany szakadékait a Turnu és Faczeroty lejtő ólom-érez és aranyteléireit és a Mindszentbánya érczeléireit. A fejtett érczek előkészítése olcsó s minden körülmények között rendelkezésre álló vizierővel, a zalatnai kohó közelsége, melynek bevonása az erdélyi vasúthálózatba már csak idő kérdése, karöltve a környék dús erdőivel s számos nyersterményével s a még eléggé olcsó munkaerővel a bányászatra alapított ipar nagy mérvű felvirágozását eredményezné. Ez azonban nem lehet egy, vagy egynehány ember feladata; egy életkor rövid ehez, de valamint a bányászat a társulatok keletkezése által a modern társulás anyjává lőn, valamint a gőzmozdony és vasut a bányászat szükségletei által

született meg, úgy az új idők vívmányai a bányászatnak s különösen az erdélyi fém-bányászatnak most még nem is képzelt lendületet fognak adni.

Közli: ifj. Veress József.

Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez.

Közli: POCEANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnökség.
(Folytatás.)

A bányalég képződése részint a széntelepek gyors feltárása és lefejtése által, részint pedig az üzem intenzitása által segítettetik elő. A bányalég fejlődésénél, figyelemre méltó szerepet játszik a — légnyomás és a szénbányászok már évtizedek óta tanulmányozzák ennek befolyását a bányalég fejlődésére. Az összes megfigyelések eredménye az volt, hogy minél alább száll a légnyomás annál nagyobb mennyiségben képződik a bányalég. Azonban ezen érvelés egyes szakemberek által túl hajtattott, a mennyiben a bányalég minden elrobbanását összefüggésbe hoztak a légsúlymérő állásával, úgy, hogy a légnyomás minden esésénél, vagy pedig a hőmérsék minden emelkedésénél légdurranás katasztrófhára lehetett volna következtetni. Igaz ugyan, hogy számos bányalég-explosió a légsúlymérő depressiójával illetőleg a hőmérő emelkedésével esik össze; azonban más részről igen sok esetben ezen összefüggés nem mutatható fel és bizonyosra vehetjük, miszerint a bányalég robbanások nem állanak közvetlen összefüggésben sem a légnyomásnak, sem pedig a hőmérséknek ingadozásaival; mert ámbár a robbanások bányalég fejlődést tételeznek fel, mindazáltal ez utóbbinak a meggyújtása csakis véletlen okokon alapulhat és bármikor bekövetkezhetik.

Ha a robbanó keverékek fejlődését megakadályozhatnók és a szénhydrogengázokat fejlődésüknél olyformán ártatlanokká tehetnők, hogy a bánya levegője azokkal össze nem keveredhetnék, akkor megfejtettnek lehetne tekinteni a sujtó bányalég kérdését. De daczára annak, hogy a szakférfiak már a múlt század óta foglalkoznak oly eszközök és módok keresésével, melyeknek segítségével a sujtó bányaléget ártatlanná lehessen tenni, mindazáltal eddig még nem sikerült ezen fontos kérdés megoldása. Különösen hibás azon eljárás, mely még a harmin-

ezes években is igen általános volt és még mai is itt-ott alkalmazást talál, s mely abban áll hogy a bányalég elégetése, sorsolás után kijelölt emberekre bízott. Ezen eljárást későbbben oda modifikálták, hogy a bányaléget mindjárt annak fejlődésénél u. n. örök lámpák alkalmazása által égették el.

A bányalég elégetése folytonosan működő villanyos szikrák által, vagy gyulékonyosságának megvonása szénsavval való keverés által, és más módok még igen problematicus hatásuak.

Poetsch szabadalmazott eljárása: a bányaléget azáltal tenni éghetetlenné, hogy erősen lehűtött levegő által hőmérséke mintegy 4° C-ra szállíttatik: még kísérletekre vár.

Ha mind ezen eszközöket és módokat közelebbről megvizsgáljuk, akkor ismét csak azon meggyőződésre jutunk, hogy a bányalég robbanások által előidézett katasztrophák csakis észszerű szellőztetés és az ennek alapjául szolgáló eszközök tökéletesítése és javítása által hárit-hatók el.

A szénbányászat szellőztetésének feladata, mint már fentebb is említve volt, a bányának minden egyes részébe, melyekben szénhydrogen-gáz fejlődik elegendő levegőt vezetni, hogy a bányalég kiszabadulásánál azonnal a szükséges mértékben megritkitassék és elvezettesék, s így annak összegyülemése vagy robbanólég keveréknek képződése megakadályoztassék. A főtörekvés tehát arra legyen irányozva: hogy e gázokat mindig ártalmatlan keverékben tartsuk és meglehetősen egyforma hőmérséket hozzunk létre a bányában. Ámbár sok bányában a természetes szellőztetés elegendő, hogy annak egyes részeiben a megfelelő állapotokat létre hozzuk, mind azáltal a mesterséges szellőztetés minden oly bányában, a hol sujtólég fejlődik okvetlenül alkalmazandó, mert csak ily módon lehet a leghathatósabban a szabályos légcsere előidézni.

Tudjuk, hogy minél nagyobb kiterjedéssel bír valamely bányamű, annál nehezebben érünk célzt a természetes szellőztetéssel; sőt nagyobb mélységekben egyáltalában nem is alkalmazható, hanem okvetlenül a mesterséges szellőztetéshez kell folyamodnunk. Az is tény, hogy a bányalég annál nagyobb mennyiségben fejlődik, minél mélyebben fekszenek a bánya fejtőhelyei. Ezen tény különböző magyarázatra talált, melyek közül a legérdekesebb Hubert bányamérnök nézete.

„Bizonyos, eddig még ismeretlen mélységben a kőzetek hőmérséke felülmúlja azon határt, melynél a bányalég összenyomás útján folyósítható volna*). Ezen mélységen túl menve, tehát a bányaléget gázalakú állapotban, de igen magas feszültséggel, találunk, holott felsőbb helyeken folyékony sőt szilárd is lehet. Azonban a folyékony és szilárd állapotba átment gázok a nyomás rögtöni apadásánál igen lassan veszik fel a gázalakú állapotot azon rendkívül nagy hőmennyiségnél fogva, mely ezen állapotváltozáshoz szükséges. Ebből magyarázható meg a folytonos és kisebb mennyiségben fejlődő bányalég a szénbányák felsőbb részein, nem különben annak rögtöni és erősebb képződése a bánya mélyebb pontjain**).

A szellőztetésnél igen nagy szerepet játszik a bányalevegő útjainak kereszttszelvénye. A légosztály csekély méretei káros befolyással bírnak az egész szellőztetésre, még pedig elméletileg az ellentállások növekednek a kerület arányában annak tartalmával és a gyorsaság négyzetével. Ez nemcsak a légosztályokra nézve szól hanem egyszersmind az üzemben levő légutakra és különösen a fölégközlékre és a fölégvágatokra nézve is. Igaz ugyan, hogy a földrészek nagy nyomása következtében igen sok bányarészen nem is lehet a légközléket eredeti méreteikben fenntartani; de épen azért arra kell törekednünk, hogy a légközle fölött semmi üzlet se gyakoroltassék, és hogy a fölégközléket fejtésre nem méltó fekveteken vezessük keresztül. Gyakorlatilag be van bizonyítva, miszerint az összes levegővezetés kereszttszelvényeinek egyenértékűeknek és a ventilátorok szívó nyílásának nagyságával arányosoknak kell lenniök. Általában mondhatni, hogy a légosztálynak valamint a fölégvágatok keresztmetszeteinek nem szabad kisebbnek lennie 4 m^2 -nél és hogy a fölégáramnak nem szabad veszteséget szenvednie, hanem annak a bányaműveken keresztül vonuló keringését meglehetősen akadálytalanul kell előmozdítani; azaz: a légközlék keresztmetszetét jó karban kell tartani, mert másképen a légáram lényeges gyengülést szenvedhet. Ott azonban, a hol a légközlék rendes méreteiben meg nem tarthatók ott csakis a mesterséges szellőztetés szaporítása által állítható elő a megkívánt segítség.

Oly esetekben, hol a bányalég kisebb mennyiségben képződik, a szellőztetés kisebb terje-

*) Kritikus hőmérsék?

Sz.

**) L. „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen.“ Nr. 30. 1886.

delmű és közelebb fekvő üzemekben rendszeren légosztók (n. Wetterscheider) vagy légesővek (Wetterluten) által foganatosítottak, még pedig kézi ventilator alkalmazása mellett, melynek többnyire fuvó hatást adunk, mert a levegő a szűk csöveken nagyobb sebességgel és hatással jő a vájativéghez, mi által a fejlődő bányalég diffúziója hathatósabban mozdíttatik elő. Azon feltáró és előkészítő munkálatoknál ellenben, melyek távolabban fekszenek a főáramtól és a melyeknél a robbanó lég nagyobb mennyiségben képződik: ott hathatósabb szellőztetésről kell gondoskodni, mint az előbbi esetben. — Fölötte becses mód ez irányban a süritett levegő használata, mely csak a legújabb időben nyert alkalmazást a bányák szellőztetésénél. Egyedüli hátránya ezen eljárásnak a tetemes költségekben keresendő, a mennyiben 1 m³ süritett levegő 9—18 krajczárba kerül.

(Folytatása következik.)

Pályázatok.

1887. évi 676. szám.

A nagyméltóságú m. k. pénzügyministeriumnak 1887. évi November-hó 9-én kelt 57574. sz. magas engedélye folytán ezennel pályázat hirdettetik, az alulirt k. bányagazgatóság mellé rendelt k. bányaszámvevőosztálynál üresedésben levő számgyakornoki állomásra, a melylyel évi 300 frtnyi (háromszázforint) segélydíj van összekötve.

Az ezen állomást elnyerni óhajtok felhivatnak, miszerint az 1883. évi I. tv. cz. 17. §-ában meghatározott minősítést bizonyító okmányokkal felszerelt folyamodványukat előljáró hatóságuk útján három hét alatt „azon pénzügyi közlöny számának“ keltétől számítva a melyben ezen pályázati hirdetmény először megjelent, az alulirt k. bányagazgatósághoz terjesszék fel.

Selmeczen, 1887. Márczius-hó 8-án.

Magy. k. bányagazgatóság.

261. sz.

A m. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatalnál a II-ik hivatali állomás: 600 frt évi fizetéssel és 200 frt évi lakpénzzel üresedésben lévén, betöltésére ezennel pályázat nyittatik.

Pályázóktól megkívántatik hogy jól végzett középiskolai és államszámviteli készültséget okmányaikkal igazolják; továbbá a magyar hivatalos nyelv szóban és írásban bírása.

Bányászakadémiát végzett pályázók különös figyelemben részesülendnek.

Az állomással az évi fizetés kétharmadával felérő tiszti biztosíték készpénzben befizetése van összekötve.

A kellően felszerelt folyamodványok az illető hivatalok útján f. é. Április 4-éig nyújtandók be.

M. kir. Főfémjelző- és fémbeváltó hivatal.

Budapest, 1887. Márczius-hó 7-én.

V. Nagykörön utca 11. sz. II. em.

A delejes elhajlás észlelése a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Február havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz						Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	6	18	2	12	6	9	13
2	8	9	"	15	8	9	11
3	6	9	3	12	6	9	10
4	8	9	2	12	7	6	9
5	6	9	"	15	8	9	11
6	8	9	1	15	"	6	10
7	"	9	2	15	8	6	10
8	"	9	3	12	6	9	10
9	"	9	2	15	"	9	11
10	"	9	"	15	9	6	10
11	"	9	"	15	8	9	11
12	"	9	3	21	7	12	14
13	"	9	2	15	"	6	10
14	10	9	"	15	5	12	12
15	8	9	"	15	"	15	13
16	"	9	"	15	"	12	12
17	"	12	"	15	4	12	13
18	"	9	"	15	6	12	12
19	"	9	"	15	9	9	11
20	"	12	"	18	6	9	13
21	6	15	3	15	8	9	13
22	8	12	2	18	"	6	12
23	7	12	12	18	7	9	13
24	8	9	1	15	"	12	12
25	9	9	"	18	"	9	12
26	6	9	2	15	6	9	11
27	9	9	12	12	8	6	9
28	6	9	2	18	"	9	12

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: A felső-magyarországi rézbányászat jelenje és jövője. — Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez. Közli: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnökség. — Az 1886. évi nemes fém beváltás a körmöczbányai m. k. pénzverő hivatalnál. — A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

A felső-magyarországi rézbányászat jelenje és jövője.

A rézbányászatnak Magyarországon évek óta tapasztalható hanyatlása már 1884-ben indított arra, hogy kiválóan a felső-magyarországi mint az országban a legnagyobb rézbányászatra fordítsam a figyelmet s a hanyatlás szomorú tényére utaljak.*)

Alig mult el felszólamlásom után egy év s ime a felső-magyarországi bányapolgárság közgyűlésén jelezve volt a rézbányászatot fenyegető veszedelem, s hangoztatva volt egyúttal az a nézet is, hogy legalább a főbb műveket, mielőtt összeroskadnának, életben kellene tartani, a míg vagy kedvezőbb viszonyok beálltával új virágzásnak indulhatnak, vagy pedig teljesen bizonyossá nem válik, hogy e bányászatnak nincs jövője.

A legujabb, részben a folyó évre vonatkozó és teljesen hiteles forrásokból vett adatok, még kedvezőtlenebb viszonyokat jeleznek, mert kitűnik belőlük, hogy a bányaművekkel, még a nagyobbakkal is felhagynak s az egész felső-magyarországi fémbányászatnak elpusztulása már csak idő kérdése, az az meg fog szünni a

mint az egyes bányaművek a jobb időkben megtakarított s jelenben igénybe vett tőkét elfogyasztották.

A közlemények arra utalnak, hogy a szégyenesebb bányatermények beváltása elmarad, mert a kohók nem fizetnek érték amnyit, a mennyi a bányamunka fedezésére szükséges. Lankad továbbá a kedv a bányaműveléshez s hiányzik már a bizalom ahhoz, hogy a jelenlegi kohászati viszonyok messze ható, gyökeres és az egész bányászatra jótékony hatású átalakításnak vetetnének alá. Összhangzásban áll mindezekkel az a tény hogy a fennálló négy rézkohó közül három már szünetel és az öszves, még életben maradt bányák terményeinek kohósítása a Klakó mellett fekvő István-kohóra szorítkozik. Megfelel különben ezen intézkedés azon nézetemnek melyet a bányatársulatok közgyűlésén, mint részvényes és képviselő már 1873-ban kijelentettem. Úgy vélekedtem ugyanis, hogy a vasut mellett fekvő, elegendő vízerővel rendelkező, hasznavehető gépekkel és átalakítható kemencékkel ellátott de szünetelő „Phönix“-kohó más cél szolgálatába állhatna.

Kifejezést adtam azon nézetemnek hogy

a) az öszves réz és ezüst termelés lassanként az István-kohóban öszpontosítandó melynek nyersolvasztás dolgában segítségére lehetne az Igló mellett fekvő János-kohó. Ez után építendő a vasut mellett egy kénsavgyár, mely az ottani

*) Pester-Lloyd 1884. 339. sz. és 1885. 61. sz. Rückgang des ungarischen Kupferbergbaues.

bányakerületben kiaknázandó és még jelenben is kivitel tárgyát képező réztartalmu vaskovandokat, továbbá kovandos rézérezeket és kohóterményeket értékesítse. A gyárban készült koncentrált kénsav egyrésze eladás alá kerülne Magyarországon, más része kivitetnék Galicziába; az úgynevezett kamarasavat pedig a kohó használná fel.

b) A „Phoenix“-kohót oly teleppé kellene berendezni, mely a jelenben is kivitel tárgyát képező s a rézbányákból kihozott vasköveket értékesíteni valamint a kénsavgyártásnál hulladékot képező kovand-pörköléket, réztelenítésük után, kohósítaná.

Előrebocsátottam pedig, mielőtt az imént idézett ajánlataimat megtettem volna, hogy a felső-magyarországi bányapolgárságnál nem hiányzik az ajánlott átalakításokra és berendezésre szükséges tőke s csak erős akarat kell, hogy mindent kellően megragadva a felső-magyarországi hatalmas bányászatot, kétségbeejtő állapotából kiragadja s az országban ismét arra a polczra emelje a melyen azelőtt állott.

Meggyőződése az volt, s még ma is az, hogy rézbányászatunk hanyatlásának egyedüli oka nem a nyomott elárúsításban, s nem is Spanyolhon, Norvégia és Chili rézbányászatának fejlődésében s rezének a világpiaczen való megjelenésében keresendő. Mert ha végig tekintünk a rézkohókon s a jelenben alkalmazott üzemszert a harmincz év előttivel összehasonlítjuk úgy abban hogy e rendszer nem változott, fel kell ismernünk a baj fő okát. Lehetetlen hogy a kohó úgy a mint azt a jelenben kezelik, olcsó termelés valamint leszállított beváltással segítségével legyen a bányászatnak s lehetővé tegye éppen a jelen nyomott árak mellett, a megmaradását.

Nem éveken át folytatott „extractio“-kísérletekben melyeknek sikere úgyis kétségbe vonott, nem is valamely alárendelt jelentőségű melléktermény raffinálásában, hanem a kohósítás egész rendszerének az e téren elért legújabb és nagymérvű vívmányoknak megfelelő átalakításában kellett és kell keresni a hanyatló rézbányászat emelésének a súlypontját. Világosan utalnak erre a külföldön elért eredmények, a hol azon vannak hogy a legszegényebb bányaterményekből, érzékből és mindennemű marákból, az öszves tartalmat, legyen az arany, ezüst, réz, ólom, antimon, legyen az kén vagy vas,

haszonnal kinyerjék. Utalhatok e tekintetben a külföldi vasművekre, melyek a kénsavgyártás hulladékainak, a kovand-pörköléknek kohósítása által régóta fokozzák a kohók munkafejtő képességét.

Hogy pedig nézeteimmel nem állok egyedül, s a felső-magyarországi bányászatra vonatkozó már 12 év előtt tett indítványaim figyelemre méltók voltak, utalok az „Österr. ung. Revue“ legújabbán közölt cikkére, melyben az van mondva, hogy rézbányászatunk hanyatlásának oka csak csekély részben keresendő abban, hogy hazai fémbányászatunk és kohászatunk felvirágzása iránt bizonyos közönyös, apathikus viselkedés vehető észre; továbbá abban hogy 1871-ben elhatározták a bányakerületekben létező állami erdőségek önnállósítását s ezzel, minthogy a fa ára emelkedett, sok magán-fémbányaművek létét kérdésessé tették, hanem keresendő igenis kiválóan abban, hogy elmulasztották a fémkohóknak az újabb vívmányoknak megfelelő átalakítását s kedvezőbb beváltó és olvasztó-feltételekkel a bányászat segítélyezését. Csak így lehetséges az, hogy midőn Szászországban 1 frt 50 kr. fémértékű érczek még beváltásra méltók, a magyarországi kohókban a 6% réztartalmu érczek, ha nem ezüsttartalmuak, nem valók a beváltásra s egyáltalán nem értékesíthetők.

Úgy a mint az imént idézett cikkben ki van fejezve az, hogy Magyarország rézbányászatának, a helyi viszonyoknak megfelelő berendezések, úgymint kénsavgyárak, szóda és más chemiai gyárak, felhasználva a kénkovandokat, kovandos rézérezeket és efféle mellékterményeket, támogatva vaspályák által hogy olcsón kapjanak tüzelőanyagot, só, kovandokat é. u. t. nem is sejtett lendületet adhatnának, úgy gondolkoztam én évek előtt s úgy gondolkozom jelenben is, kivált ha visszatekinetek arra a szomorú állapotra melybe a felső-magyarországi fakóércz és rézbányászat szinte a kohóviszonyok miatt jutott 1850-ben, a mikor a legsúlyosabb viszonyok között kohóigazgatónak hivatván meg, feladatul tűzték ki, a kohóknak az akkori kohászati tudomány állásának megfelelő átalakítását létesíteni, s a bányapolgárságot fenyegető pénzkrisistól megóvni mely feladatnak négy éven át évi 27 000 mázsa réz és 16 000 márka ezüst termeléssel megfeleltem.

Ennek alapján jelenben is, a hol a kohászatitudomány a földalatti kincsek felhasználása tekintetében oly nagy haladást tett, szilárd hitem az, hogy „az idő pénz“ példabeszéd szerint, nem gondolva a réz-árak ingadozásával, csak erős és czéltudatos cselekvés szükséges, hogy a kohórendszer a jelenkor követelményeinek megfelelően átalakíttassék s ezzel a megfogyott bányászati kedv felelevenítettén, az illetők legalább a nagyobb bányaműveket, a megújuló törekvésekre építve s jobb jövő reményében, újra gondozásuk alá vegyék, a megszüntetett munkálatokat újra megindítsák s a teljes összeroskadástól megmentség. Elősegítendők volnának pedig ebben tekintve

a bekövetkezendő kohászati sikerre s még az új vezetés életbeléptetése előtt, kedvezőbb egyelőre ideiglenes érezbeváltás által.

A mennyiben a felső-magyarországi viszonyokat ismerem s tudomásomra jutott, mily káros befolyásu a különböző bányák önálló s a külön érdekeknek hódoló vezetése a szintén külön vezetés alatt álló közöskohók fejlődésére, megjegyzendőnek tartom, hogy előrebocsátott nézeteim ki nem zárják azt a gondolatot, nem volna-e bányászati tekintélyekből alakult s a szükséges tőkével rendelkező egyesület a legsikeresebb eszköz arra, hogy a felső-magyarországi rézbányászat életben tartassék, feltéve hogy így a sok önnálló bányagazgatóság megszűnván az adminisztráció és a technikai vezetés az öszves bányákra és kohókra kiterjedvén s minden külön érdektől távol állván, öszves intézkedéseiben a bányászat emelését tűznék ki főczéljául.

Befejezésül közlöm a fennidézett „Ö. ung. Revue“-ból átvett adatokat, melyek világosságot vetnek az osztrák és a magyar fém és szén-termelésre.

Ezen összeállításból kitünik, hogy magyarországon a bányákból nyert arany és ezüst pénzértéke nagyobb mint Ausztriában; nálunk a termelt arany értéke két millió frtra rug, Ausztriában csak 30—35 000 frtra. De kitünik az is, hogy Magyarországon a bányából nyert arany ezüst réz és higanynak pénzértéke tíz év alatt tetemesen csökkent, holott Ausztriában súly szerint növekedett, különösen emelkedett a réz mennyisége súly szerint kétszer annyira, mely tényből arra következtethetünk, hogy Ausztriában okszerű kohókezeléssel igyekeztek a réz-árak ingadozását ellensúlyozni.

Figyelemre méltó lendületet nyert tíz év alatt nálunk a nyersvas és kőszéntermelés, az értéktöbblet amannál hat millio frt, emennél negyedfél millio forint. Súly szerint nálunk a termelt nyersvas tíz év alatt a tíz év előttinek ötszörösére, Ausztriában hatszorosára emelkedett; a kőszéntermelés Magyarországon és Ausztriában majdnem egyenlő arányban növekedett.

Báró Leithner Antal.

	1875		1885	
	métermázsa	pénzérték o. é.	métermázsa	pénzérték o. é.
A r a n y é s e z ü s t				
Magyarorsz.	227	4111091	166	3703973
Austria	249	2297607	361	3249168
H i g a n y				
Magyarorsz.	180	48900	85	14123
Austria	3697	1548462	4886	940044
R é z				
Magyarorsz.	10468	948981	6183	428109
Austria	3939	373068	5918	358514
Ó l o m é s g e l é t				
Magyarorsz.	19349	393258	19901	289630
Austria	71098	1736739	118311	1685511
Különböző bányatermények és nyers érczek a kivitelben				
Magyarorsz.	245815	1171162	907962	674807
Austria	318128	1276710	336774	1836525
N y e r s é s ö n t ö t t v a s				
Magyarorsz.	1597037	2156873	7521623	8206292
Austria	3034591	4990970	17928835	20624372
K ő s z é n é s b a r n a s z é n				
Magyarorsz.	14511580	5526766	25426450	9086216
Austria	114008891	34012711	178928184	40927158

B) Magán kohó- és bányaművek beváltmányai.

bányai m. k. pénzverő hivatalnál.

Polyó szám	A beváltó fél neve	Nyers súly		Szinarany súlya		Szinezüst súlya	
		kg	részei	kg	részei	kg	részei
	b) a nagybányai bányakerületből.						
1	A felsőbányai „András lugzó“ lugzott ezüstje	264	5900	—	—	255	8721
2	A felsőbányai „Ferencz lugzó“ lugzott ezüstje	90	1750	1	16546	86	7785
3	A felsőbányai „Feltámadás“ lugzó lugzott ezüstje	8	4160	0	77277	7	4241
4	A nagybányai „Új szabadalmazott foncsormű“ foncsorezüstje	289	1350	3	07152	281	4373
5	A nagybányai magán bányaművek zúzóaranya	109	6040	67	77586	39	4733
	Összesen B. b.	761	9200	72	78561	670	9853
	c) a zalathnai bányakerületből.						
1	Magán művek zúzóaranya beváltva a zalathnai főbányah. pénz.	811	2000	541	39837	252	0846
2	Oláhpáni „ „ „ „ „ „	1	8630	1	68581	0	1724
3	Magán művek zúzóaranya beváltva az abrudb. beváltó hivataln.	348	5010	242	73722	102	4017
	Összesen B. c.	1161	5640	785	82140	354	6587
	d) különféle bányakerületekből.						
1	Beváltva a budapesti főfémjelző és beváltó hivatalnál	100	5620	48	53730	49	1630
	Összesen B. d.	100	5621	48	53730	49	1630
	e) Mosott arany beváltmányok.						
1	Beváltva a győri adóhivatalnál	4	8000	4	55190	0	2154
2	„ a nagy kanizsai adóhivatalnál	7	8730	7	32027	0	5070
	Összesen B. e.	12	6730	11	87217	0	7224
	Összesen B. a. b. c. d. e.	3972	5550	944	90880	2968	0894
	C) Egyébb iparosok beváltmányai.						
1	Beváltva a m. kir. pénzverőhivatal beváltó osztályánál	36	2570	0	90666	28	3657
2	„ „ „ „ „ pénztáránál	20	2750	0	52970	13	4926
3	„ „ nagybányai m. k. bányagazgatósági főpénztárn.	11	4440	1	90408	7	7370
4	„ „ zalathnai m. k. főbányahivatali „	0	8890	0	01543	0	7316
5	„ „ budapesti főfémjelző és beváltó hivatalnál	2777	1815	192	32230	1833	2020
	Összesen C.	2846	0465	194	77817	1883	5289
	D) Nem kellendő pénzek beváltása.						
1	Beváltva a budapesti m. kir. központi állampénztárnál	2157	8960	0	38505	1498	6725
	Összesen D.	2157	8960	0	38505	1498	6725
	Sommázat.						
1	Az „A“ napló szerinti beváltás összege	15462	7550	804	57151	13675	5001
2	„ „B“ „ „ „ „	3972	5550	944	90880	2968	0894
3	„ „C“ „ „ „ „	2846	0465	194	77817	1883	5289
4	„ „D“ „ „ „ „	2157	8960	0	38505	1498	6725
	Összesen A. B. C. D.	24439	2525	1944	64353	20025	7909

Körmöczbánya, 1887. Márczius 5-én.

Észrevételek a szénbányák szellőztetésének kérdéséhez.

Közli: POCREANU GYÖRGY, okl. bányász, társulati mérnöksegéd.
(Vége.)

Nem kevésbé figyelemre méltó azon körülmény is hogy a bányaművek berendezése lényeges befolyással bír a szellőztetés viszonyaira. A robbanó léggel bíró bányák fejtés módjainak megválasztásánál nem lehet a szellőztetést mint legmértővebb mozzanatot tekinteni; mert itt inkább a telepek vastagsága, azoknak dőlése és tulajdonságai, valamint a mellékközetek magatartása irányadó.

A kőszén fejtésével szoros összefüggésben álló bányalég fejlődése azon törekvést is eredményezte hogy többé-kevésbé összpontosított fejtés mód alkalmaztassék. De míg a szakértségek egy része a fejtések lassú előre haladását és azonkívül az előkészítő és lefejtőmunkák között még nagyobb szünetet is követelnek, hogy ezáltal a bányalég rohamos fejlődése megakadályoztassék, addig egy másik része épen ellenkező véleményben van, a mennyiben u. i. némelyek azt állítják, hogy csakis összpontosított és gyors fejtésnél lehetséges hathatósabb szellőztetést elérni. Tagadhatlan, hogy bányalégdús fekvetekben a gyors feltáró és előkészítő munkák sok veszélyt hoznak magukkal; mert újabb felületek felnyitásával rövid idő alatt annyi bányalég szabadulhat, mely a legveszedelmesebb légkeveréket képes létrehozni. Ezért szokták némely belga bányákban az előkészítő munkálatokat egy ideig nyugalomban hagyni, míg a robbanó lég fejlődése többé nem mutatkozik. De vannak esetek, a hol a föld nyomása és a telepek közettani és települési viszonyai a kőszénfejtést meglehetősen gyorsan követelik, mert a folyosók és közlék üzemre alkalmas állapotban való fenntartása lényeges pénzügyi áldozat nélkül lehetetlen.

Hogy a bányalég összegyülemelését a szénbányák fejtőrészeiben vagy feltáró közléiben némileg megakadályozhassuk, tömedékkal való fejtőmódok javasoltattak; e szerint a lefejtett közléket és területeket, az üzemén kívül álló gurítókat, siklókat stb. elegendően kell kitömni. De ezen eljárás is csak oly viszonyok között alkalmazható, hol a tömedékhez szükséges meddő közetek termelési költsége nem igen nagy. — Azon kérdésre pedig, valljon ezélszerű-e bányaléggel telt lefejtett részeket szellőztetni? nem

lehet általánosságban felelni. Oly bányákban, hol a földnyomás oly nagy, hogy mindjárt a lefejtés után a pillérek beomlanak és rövid idő múlva az üres tehát a kifejtett helyek tökéletesen elzártnak és hozzáférhetlenek: ott a lefejtett részek szellőztetése fölösleges és hatás nélküli; miért is sokkal inkább ajánlható a közlék vagy fejtő részeknek elhagyása után ezeknek mind két oldalról tömedékkal való tökéletes elzárása. Oly bányáknál ellenben, hol a lefejtett részek hosszabb időig nyitva maradnak a fedű és fekü közetek természeténél fogva igen tanácsos ezeken keresztül folytonos szellőztetést alkalmazni; mert ezáltal a bányalég veszélytfelegező összegyülemelése legjobban hátráltatik el, holott omlékony fedű vagy fekü-közeteknél a lefejtett üregeken át szabálytalan beomlások következtében a bevezetendő friss levegő nem hatolhat át és azért a szellőztetés csakis alárendelt szerepet játszana, sőt égésre hajlandó fekveteknél még veszedelmes hatással is bírna.

A ventilációból származó föléjáróramlat még nem elegendő valamely durranó léggel bíró bányának biztosítására hanem ezenkívül még a levegőnek leggondosabb szétosztása és vezetése a bányának egyes közléiben és fejtőrészeiben szükséges. A feladat abban áll hogy a levegő bizonyos előírt uton vonuljon a bányába hogy a légutak élesen egymástól elkülönítve legyenek és végre: hogy az egyes áram rendszerek ne zavarják egymást s ne hatoljanak egymásba. Ezen oknál fogva elvetendő azon eddig igen gyakran használt eljárás, mely szerint oly bányákban, hol két szállító közle fölött üzem folytattatik, a levegő ezen két közlébe bocsáttassék; ellenkezőleg: a beeső levegő a legmélyebb szintig vezetendő és az a fennforgó körülmények szerint, melyek főképen a fekvetek számától és települési viszonyaitól függnék, emelkedő irányban vezetendő a földalatti műveleteken keresztül. Ott pedig a hol a helyi viszonyok ez utóbbit meg nem engedik, a hol t. i. a levegővonulását eső és emelkedő irányban kell alkalmazni, erős légárammal kell szellőztetni, mert be van bizonyítva hogy mihelyt a szénhidrogén gázok teljesen össze keverednek kellő mennyiségű friss levegővel, azok egymástól külön nem válnak.

A szellőztetésnél nagy jelentősége van azon szabálynak is hogy a rossz, tehát elvezetendő bányalevegőt egy külön a beeső légaknáktól alkalmas távolságban levő más aknában vagy tárnán át kell a külre vezetni. Az u. n. kétaknásrendszer alkalmazása, illetőleg két különböző a küllel

közlekedő nyílás, nemcsak a szellőztetésre hanem a munkások és a bányamű biztosságára nézve is igen kívánatos; mert bekövetkezett robbanásoknál vagy más előfordulható szerencsétlenségeknél csakis egy második közlekedő út szolgáltathat biztos menedéket.

Az üzemben álló fejtőhelyek szétágazásáig a levegő összpontosítva vezethető; mert az ily módon a legtisztább és üdén jön az üzem helyéig. De az egyes fejtőhelyeken sem jó a légáramot eloszlatni, hanem inkább arra kell törekednünk hogy azt oszthatlanul vezessük az összes üzem pontokhoz, hogy a nagyobb sebesség által a fejlődött veszedelmes gázok könnyebb módon eltávolíttassanak.

Hogy pedig az egész levegőmennyiséget az üzem pontokig vezethessük és azt kellően kihasználhassuk, átalakítást törünk fel 20—30 m távolságban egymástól, míg a közlék azon részeiben, melyek a levegővonattól nem lettek közvetlenül érintve, a gázok diffúziója csak a munkások mozgása által, idéztetik elő.

Igen természetes, hogy nagyobb terjedelmű üzemnél és a bányalég élénkebb fejlődésénél, valamint távolabban fekvő vajatvégeknél is igen szükséges más segédeszközökhöz is folyamodni; ilyenek a már említett légesövek és légosztók felvezetése, szellőztetési közlék hajtása, kisebb kézi ventilátorok alkalmazása stb.; továbbá főátalakák vagy siklók hajtásánál, hol u. i. két különböző szintet kell egymással összekapcsolni szellőztetés, szállítás vagy közlekedés czéljából duplán kell azokat hajtani és időközönként közlék által összekötni. Ezen főátalakákat újabb időkben egyszerű furólyukak helyettesítik.

A bányába jutó légmennyiségének ellenőrzése csak is anemometerekkel teljesített mérések útján lehetséges.

Ezen czélból a vesztfaliai bányákban a fővágatok és fölégközlék bizonyos állomásain szabályos négyszögű nyílások állíttatnak elő melyeknek területe világosan meg van jelölve, úgy, hogy csakis egy 2—3 percznyi észlelő időre es igen egyszerű számításra van szükség, hogy az átvonuló levegőmennyiség iránt biztos tudomást nyerhessünk. Maga a számítás gyakran nem is szükséges, ha összehasonlítjuk az egyes mérések eredményeit, mert ugyanezen helyen az eredmények arányosak lesznek. Ilyenmőlcso intézkedések igen megkönnyítik az ellenőrzést és a légvonulat szabályozását, sőt az anemometerrel eszközölt megfigyelések pontosságát is növelik.

A nagy veszteségek, melyeknek a levegő útjában ki van téve, követelik, hogy a légmennyiség mérése ne történjék a fővágatokban, hanem közvetlenül az üzempontok előtt, tehát ott, a hol a levegőnek tervszerűen az utolsó átalakán kell átvonulnia. Csakis így lehet megállapítani valjon egy fejtőhelyen átvonuló levegőmennyiség csakugyan elegendő-e a robbanólég eltávolítására.

A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése.

Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

(Folytatás).

A 4. kötet első része a Neunkirchen mellett tett kísérleteket, szénpor és bányalég meggyulladására vonatkozólag, tárgyalja.

Azon kérdés, vajjon a némely robbanásnál észlelt pusztító hatást nem a szénpornak kell-e tulajdonítani, régen foglalkoztatta az érdekelt köröket. A porosz bizottság működéseig azon nézet uralkodott, hogy a szénpornak a robbanásoknál alárendelt a jelentősége és hogy robbanó bányalég nélkül a szénpor egészen ártalmatlan.

Ezen nézet fővédői Le Chatelier és Mallard a francia bizottság tagjai voltak. A kísérletek kivitelére nézve a porosz kormány bőkezősége folytán egy régi hányó oldalába lett az I. II. tábla 18, 19 és 20-ik ábrájában látható kísérleti tárna előkészítve. Ennek hossza 51 m és I. alaku vassal van gárdozva. A tárna végén téglafalba 7 darab taraczk, mint a furólyukak képviselője van befalazva. Egy egy méternyire egymástól ablakok alkalmaztattak, melyeken keresztül a ben lefolyó égési tümenyeket észlelni lehetett. Azonkívül biztosító szelepekről is történt gondoskodás.

A kísérleteknél használt bányalég a bányából egy fuvó gáz odúból (Bläser) ömlik ki és 1100 m hosszú csővezetékben lett felfogva. (Ezen utóbbi berendezés különben M. Ostrauban is alkalmaztatott ugyan e czélra, s még azon kívül az ottani laboratóriumban a naponta véghez viendő bányalég analysiseknél hőforrásul is szolgál. Ez utóbbi helyen Mayer János főmérnök vezetése alatt az osztrák bizottság viszi végbe jelenleg mesterségesen elő állított tárnában kísérleteit.)

A gáz a kívánt keverési aránynak megfelelő mennyiségben vitetik be a tárnába, a hol aztán

elektromos módon a lyukakban levő robbanó szer által hatásra kerül.

A tárnanyílás előtt levő vasuton egy csille volt elhelyezve, mely az explosió folytán előre löketik s az így megfutott út hossza képviselte az explosio erejének mértékét.

A kocsis súlya 738 kg volt s a pálya 4% emelkedéssel bírt.

A kísérletek kiterjedtek:

I. Szénpor és mocsárlég jelenlété esetén a robbantás által előidézett láng hosszára.

A láng hossza a fojtás anyagától függött. Agyagfojtásnál 4 m, szénpor fojtásnál 9,5 m, közetpornál 5 m volt a láng hossza. A mechanikai hatás, t. i. a csille tovatolása agyagfojtásnál semmi, szénporfojtásnál tetemes volt.

II. Csupán szénpor jelenléte mellett.

1. Agyagfojtásnál.

Ezen esetben a láng hossza egészen 21 m-ig nyult meg, a mikor a tárnában 10 m hosszban volt szénpor szét hintve. Ekkor több esetben koks is képződött.

2. Szénfojtásnál,

a láng hossza 29 m-re nőtt

Meg lett később vizsgálva a szénpor és az abból nyert koks vegy alkata, mely szintén igen felvilágosító eredményt nyújtott.

Ezen kísérletek mutatták, hogy helyi s kellő erejű gáz robbanás befolyása alatt elegendő mennyiségű finom szénpor kavartathatik fel mely az égés és száraz lepárlás folytán nagy távolságra gyakorolhat pusztító hatást.

III. Kísérletsor robbantásokkal szénpor és csekély mennyiségű mocsárlég jelenléte mellett.

5,9% mocsárlég jelenléte mellett a láng hossza agyagfojtásnál 11 m, szénfojtásnál 26,7 m volt; ha a szénfojtáson kívül még szénpor is volt jelen a tárnában a láng hossza 5,9% mocsárlég mellett 42,6 m és 7,1%-nál 59 m-re nőtt. Míg tehát mocsárlég nélkül a láng hossza 15—39 m volt explosio nélkül, addig gyulékony gázkeverékben a láng hossza 52 m-re nőtt explosióval.

Eszerint kétségtelen, hogy csekély mennyiségű szénpor és mocsárlég egymást kiegészítik és hogy együttműködésünk által veszélyt okoz oly esetekben is, hol egyenként explosiót nem idéznek elő.

IV. Kísérletek az explosiónak átszármasztatására két térbelileg elkülönített helyen összegyülemelő mocsárlég vagy szénporral.

A kísérletekből kitűnt hogy az explosio továbbítása valóban megtörtént, ha a láng előtt iramló levegő a gázzal telt bányalevegőt szét nem szórta.

A gáz és szénportól mentes köz 16 méter hosszú volt.

V. A szénpor és a mocsárlég által előidézett robbanások mechanikai hatásának összehasonlítása.

Kis mennyiségű szénpor jelenléte is elegendő volt az explosio hatását tetemesen nagyobbitani.

VI. Kísérletek szénpor és bányalég meggyulását illetőleg nyílt lámpával.

A 4—6%-os bányalég keverék veszélyes voltát, (habár explosiót nem idéztek elő) bizonyította ezen kísérletisor. Ha 6%-os keverékhez szénpor is jön úgy az explosio beáll. Érdekesebb továbbá a

VII. Kísérletek a robbantási munkánál előfordulható szénpor meggyulásának elhárítására vonatkozólag.

a) ha a szénpor megnedvesített és bányalég nincs jelen. 33%-os nedvesítés mellett a láng hossza majdnem ugyanaz maradt mint száraz szénpornál, míg 66% viz hozzáadásánál a szénpor már befolyást nem gyakorolt.

b) ha 3% mocsárlég volt jelen és a szénpor 50% vizet tartott, a nedvesítésnek valóban haszna volt, a mennyiben a szénport ártalmatlanná tette.

c) a vízfojtással tett kísérletek még nem lettek befejezve.

VIII. Kísérletek hatályos, a körüllevő anyagot diszaggregáló robbantásokkal (werfende Sprengschüsse.)

1. Puskaportöltéssel. A szénpor, ha mocsárlég nincs jelen nem gyult meg. 5%-os bányalég keverék szénpor nélkül nem gyult meg, 7%-os keverék explodált. Szénpor és mocsárlég jelenléte mellett már gyenge robbanások is veszélyesek.

2. Dynamittöltéssel. 4%-os keveréknel sem észleltetett a szénpor vagy bányalég meggyulása.

(Vége következik.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért . . . 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Egy magyar bányász véleménye 1664-ben a bányagáz robbanásokról. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése. Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD. — Pályázatok. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök.

Egy magy. bányász véleménye 1664-ben a bányagáz robbanásokról. *)

Régi irataink között kutatva egy jelentést találtam 1664-ből, **) melynek tartalma annyiban érdekes lehet előttünk, hogy megismerhetjük belőle, milyen véleményt tápláltak az akkori bányászok a robbanó gázokról.

Korunkban, a kőszénbányák élénk művelése mellett, ismervé a bányagázak romboló tulajdonságait, és fejlődésének okait, a tudomány és technika minden fegyverével védekezve magunkat ellene: még most sem mondhatjuk, hogy legyőztük volna e veszedelmes ellenségünket, mely ha váratlanul lepheti meg a bányászokat, borzasztóbban pusztít közöttök, mint a veszélynek bármely más neme.

A robbanás maga oly nagyszerű és megdöbbentő tűnemény, és az ember, kit a tüzes levegő elborít, oly gyámoltalannak és védtelennek érzi magát ellene, hogy a ki szerencsés volt egy ily robbanásból élve kiszabadulni, bizonyára sohasem felejtí el azt a válságos perczet, melyben élet és halál közt lebegett, s mely igen alkalmas arra, hogy az imádkozásra megtanítsa úgy, mint a vihar a tengerészt!

A XVII-ik században még nem voltak nálunk kőszénbányák; az angol, belga és francia bányáknak pedig hire is alig hatolt idáig; másféle bányákban a gázrobbanások csak nagyon ritkán történek: az egyes bányákban történt események pedig a közlekedés nehézségei miatti csak nagyon kis körben juthattak köztudomásra; nincs tehát mit csudálkoznunk rajta, hogy egy ilyen, minden látszólagos ok nélkül keletkező tűz a bányában, a babonára akkor még inkább, mint most, hajlandó bányász népet rendkívül megrémítette; sőt inkább azon kell csudálkoznunk, hogy már akkor is találkoztak oly józan gondolkodású bányászok, kik a megdöbbentő tűneménynek természetes magyarázatot adni tudtak.

Báró Joanelli András János volt az időben az alsó magyarországi bányák fő kamara grófja; egy igen értelmes és erélyes igazgató, ki avval is nagy érdemeket szerzett magának, hogy a törököket akkor is távol tudta tartani a bányavárosoktól, midőn azok Lévát, Galgóczot, Érsekújvárt elfoglalták, és rabló csapataik Morvaországba is bekalandoztak.

A hideg időszak beálltával 1664-ben lecsendesedtek a törökök mozgásai is, és báró Joanelli felutazott október havában Bécsbe; itt adott át neki az udvari kamara elnöke a hallstadti sóbányában történt robbanásról éppen akkor beérkezett két jelentést azzal, hogy tudakozza meg, vajjon ismeretes-e e tűnemény az

*) Felolvastatott a selmeczyi term. tud. társulat gyűlésén 1887. márczius 26-án.

**) Bedunckhen über ain feyers Casum zu Hallstadt in Oberösterreich in der Salzgruben. 1664 November 4.

alsó magyarországi bányákban, miképen lehet ellene védekezni, és mi lehet az oka?

Joanelli e jelentéseket leküldte Schultz Györgyhöz, ki akkor Beszterczebányán kincstári praefectus volt, és mint tapasztalt bányász az egész kerületben nagy tekintélynek örvendett.

A leküldött jelentések egyikében írja Plasch Zacharias hallstadti tisztviselő 1664. szeptember 9-én este 8 órakor, hogy aznap hétfő lévén, midőn reggel fél hatkor két bányász legény, kiknek az új kaisersbergi tárna vájat végén kellett volna dolgozniok, a munka megkezdése végett a tárnába bementek, az unterbergi mellékvágatból rögtön, véletlenül, s minden látható ok nélkül egy tüzfelhő rohant ellenök, őket leverte, és össze égette; midőn ismét magukhoz jöttek, nem volt már a tüzből semmi sem látható, és ők eleinte négykézláb mászva, azután pedig felegyenesedve kijöttek a tárnából.

Kint maradt társaik azonnal bejelentették az esetet a sáfárnak, ki őket lehozatta a hivatallháza; jelentést tevő is ott látta őket borzasztóan összeégve, és megsérülve, és átadta őket az orvosnak. Nem tudják, hogy a tűz gyújtogatásból eredt-e, vagy talán vadtűz (das wilde Feuer); a bányába pedig senki sem mert bemenni; ő maga a legnagyobb készséggel be ment volna azonnal a bányába, de beteg. Utasítást kér, hogy mit tegyen.

E jelentés a gmundeni főtiszthez volt intézve, ki az eseményben valószínűleg az ördög incselkedéseit látta, és a szerint adta ki utasításait, melyek megérkezvén, szeptember 15-én új kísérlet tétetett a bányába hatolásra, de ekkor is robbanás történt, melynek lefolyásáról az expedicióban részt vett hallstadti ellenőr Sumating Kristóf János igen részletes jelentést terjesztett fel a gmundeni főtisztséghoz.

Elmondja e jelentésben, hogy az utasítás szerint fölszerelve szept. 15-én reggel 5 órakor a hallstadti plebánia templomában ájtatosan hallgatták a számukra mondott misét, és azután megszentelt szereikkel együtt elindultak isten nevében a bányatelephez, és ott a sáfár lakásában összegyűlvén kiválasztották a kísérettől szolgálendő bányászokat. Eleinte senki sem akart ezek közül a bányába menni, de miután különös jutalmat ígért nekik, reá szánták magukat, és összesen 8 bányász vállalkozott a bemenetelre, kiknek a plébános egy megható komoly beszédet tartott a sáfár szobájában, és azután misét mondott a sókápolnában.

Az ájtatosság bevégezte után megindultak

isten nevében a bánya felé, de a sáfár háza előtt megállította őket jelentésttevő, mert eszébe jutott, hogy jó lenne előre megtudni, nem vár-e reájok a tárnában valamely különös veszedelem, különben megtörténhetnék, hogy minnyájan oda vesznek, és nyomoruságosan elpusztulnak. Előre küldött tehát 6 bányászt, hogy nézzenek be a tárnába, vajjon rendben van-e ott minden?

A 6 bányász azonnal el indult, be is mentek a tárnába, és a vájatvégig jutottak a nélkül, hogy valami gyanusat láttak, vagy hallottak volna; és annak jeléül, hogy csak ugyan bent voltak, kihozták az egy hét előtt szerencsétlenül járt két ember süvegeit és lámpáit, melyek akkor bent maradtak.

Midőn jelentésttevő az ő társaival a tárnaszájhoz közeledett, már elébök sietett a sáfár avval az örvendetes hírrel, hogy a tárna egészen rendben van, és a beküldöttek szerencsésen ki is jöttek, s reménylik, hogy az ur isten meghallgatta könyörgéseiket, és a bejárást minden veszedelem nélkül végezhetik.

E hirre minnyájan felbátorodtak, csak a goiszeri plébános nyilatkoztatta ki, hogy ő be nem megy, hanem azalatt, míg a többiek bent lesznek, imádkozni fog érettük, és elmondja a lauretani létániát. Nem is lehet azon csodálkozni, mondja Sumating, hogy a plébános ur nem mert bemenni, mert a tárna majdnem 700 lépés hosszú.

Megnézvén még a kihozott s megperzselt süvegeket, és a lámpákat, melyekben még a fagygyu és bél is benn volt, emelkedett hangulatban, vigan, bátran, és minden félelem nélkül indultak a tárnába, elől a munkások, azután a jelentésttevő ellenőr, a bányasáfár, a hallstadti plébános, és a goszi plébános, minnyájan ellátva szent reliquiákkal, és megszentelt védelmi szereikkel.

Minden jól és szerencsésen ment egészen az unterbergi mellékvágatig; nem hallottak s nem láttak semmi gyanusat vagy feltűnőt, de amint a mellékvágathoz közeledtek, s még vagy 20 lépésnyire lehettek tőle; egyszerre rettenetes zúgás keletkezett, mint egy erős szélvihar, s egyszersmind egy kékes színű köd mutatkozott, erre pedig rögtön tüzes lángok töltötték be az egész vágatot. A szél és láng dühe azonnal leverte az elől volt munkásokat, jelentésttevőt pedig oldalt az ácsolat közé vetette úgy, hogy onnan egészen világosan láthatta az előtte és körülötte cikázó lángokat, míg ezek végre egyetlen egy tüzzé nem egyesültek, mely őket minden oldalról körülvette; így állottak közel

két „Miatyánk“ hosszág a tűzben, mely a tár-
nát a mellékvárat előtt is mintegy 30 lépés-
nyire betöltötte. (Valószínű, hogy ellenőr urnak
hosszabbnak tetszett ez az idő, mint valójában
volt.)

(Vége következik.)

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgári mérnöktől.

Minden szakember előtt ismeretes az a je-
lentékeny szerep, mely az iparos tevékenység
mai fejlettségében a gőznek, mint munkafejtő
agensnek kijutott. — Milliókra megyen a gőz
által gépeinkben kifejtett lóerők száma. — Általánosan ismeretes továbbá a veszély is, mely a
gőzüzemmel kapcsolatos, mégis aránylag véve
kevés azok száma, még a közvetlenül érdekelt
között is, kik a kazán technikát behatóbb tanul-
mányuk tárgyává tették volna, számot tudnának
adni mindazon tényezőkről, melyek a kazánok
fenntartására befolyhatnak s a kik a gőzfejlesztők
szerkezete, üzemen tartása és gondozását ille-
tőleg, oly ítélő képességgel bírnának, melyet a
rendszeres, oekonomikus és biztos kazánüzem
megkívánna.

Keressük ennek okát bármiben, annyi bi-
zonyos, hogy nem légből kapott állítás, a mit
tettem, hanem a gyakorlati élet által nagyon is
gyakran bebizonyított tény s talán abban leli
magyarázatát, hogy — eltekintve attól, miszerint
sok kazán van oly iparosok birtokában, kik
egyáltalán véve nem technikusok — a kérdéses
téren való tökéletes jártassághoz sok és fáradsá-
gos tanulmány és még több rendszeren nehezen
megszerezhető gyakorlati tapasztalás szükségel-
tetik.

De nem csak hiányos szakértelemmel talál-
kozunk, hanem igen sok esetben valósággal meg-
ütköztető hanyagság és könnyelműséggel kazán
tulajdonosok, vagy azok megbízottjainál és szinte
hihetetlen az az indolens gondatlanság, mely-
lyel sokszor élet- és vagyoni biztonság kockára
van téve.

Hogy ilyen körülmények között katastrófák
nem maradhatnak ki s hogy azok gyakran
ismétlődnek is, nagyon természetes dolog. Így
azon statisztikai adatok közül, melyek e pillanat-
ban rendelkezésemre állanak felemlíthetem, hogy
a hartfordi (É.-A. Egy. Áll.) Steam-Boiler

Inspection and Assurance Company
irodájának 1882. év folyamán 175 kazánrobbanás
jelentetett be, melyeknél megöletett: 271, meg-
sebesült 369 személy. — A németalföldi
állami gőzkazán vizsgáló hivatal 1885. évi jelen-
téséből kitűnik, hogy

7431 üzemben lévő kazán közül

64 azonnal való beszüntetést követelő veszé-
lyes állapotban találtatott,

357 rögtöni javítást igényelt,

2817 kazán ellen kisebb kifogások emeltettek
és csak

4211 kazán (ca. 58 %) volt teljesen kifogástalan
állapotban.

A „Mittheilungen aus der Praxis
des Dampfkessel- und Dampfmaschi-
nen-Betriebes“ szerint 1886. év folyamában
január 1 óta a közlemény megjelenéseig már
11 robbanási eset fordult elő.

Nem lehet czélom bővebben bocsátkozni*)
a statisztikai kimutatásokba, elég az hogy hová
tovább fokozódó fontosságot tulajdonítanak min-
denfelé a rendszeres és szakértő közegek által
végzett kazán vizsgálatnak és ellenőrzésnek. A
nagy iparúzó nemzeteknél, majd mindenütt, nem
elégedtek meg az állami kazán felügyelettel s
látjuk hogy Német-, Franciaországban,
Belgiumban, Angolhonban (hol különben
állami kazán vizsgálat nem is létezik) az Egye-
sült Államokban s némileg már az Osz-
trák-Magyar birodalomban is (Bécs,
Prága) magán szövetkezetek alakultak, melyek
a rendszeres kazán vizsgálatokat közegeik által
ejtetik meg és a kazánüzem, valamint az ezzel
kapcsolatos személy és vagyoni biztosságról
gondoskodnak. — Mennyire jogosult és áldásos
ezen szövetkezetek működése kitűnik abból,
hogy a Poroszbírodalomban jelenleg 20 ily egye-
sület létezik s az általuk revidiált kazánok
száma meghaladja a 19000. Sőt mi több leg-
újabbban a porosz kormány ezen szövetkezetek
képviselőit hatósági jogokkal ruházta fel, kazán
telepek concessióját és a hivatalos próbatétel
megejtését illetőleg. Nnevezetes lépés a köz-
igazgatás terén s bizonyítja, mennyire méltányolja
és támogatja ezen kormány az ipar érdekeit.

Nálunk e tekintetben még semmi nevezetes
lépés sem történt dacára annak, hogy éppen

*) Nem mulasztatom el azonban erre vonatkozólag a fentt
említett „Mittheilungen etc.“ czimű folyó iratra és az utolsó
párisi világkiállítás alkalmából Cornut által szerkesztett: Cata-
logue raisonné sur l'exposition des propriétaires
d'appareils à vapeur, czimű műre utalni.

Magyarországon, hol — bár aránylag véve kevés kazán dolgozik — a körülmények éppen nem a legkedvezőbbek. — Tekintsük csak, hogy nálunk a kazánok nagy része gazdasági célokra szolgál (cséplő-, szítáló-, vágó- és aprító-gépek, serfőzdek stb.) s hogy ezek, valamint sok a faiparnak szolgáló gőzkazán, rendszerint mily kezelésben részesül, azt hosszasan körülírni felesleges. De továbbá sok kazán áll bányatelepeken is üzemben s itt, ha nem is a rossz kezelés, de a legnagyobb részt rossz tápvíz gyakorolja gonosz hatását.

Éppen viszonyaink ismerete s az a körülmény, hogy irodalmuk a téren még igen keveset képes felmutatni, indítottak arra, hogy jelen sorok által egyet-mást, mi a kazánok romlását és ezen károk elhárítását s egyáltalán véve rationalis kazán szerkezet és kezelést illetőleg, tanulmányok és tapasztalás útján tudomásomra jutott közöljem s az illetékes körök figyelmét erre a fontos és talán még nem eléggé méltatott tárgyra irányítsam.

Elő akarom a következőkben röviden sorolni azon factorokat, melyek a kazánok többé vagy kevésbé gyors tönkre menetelét előidézhetik s fel fogom lehetőleg mindenütt említeni mi módon lehet okszerű szerkezet és kezelés által a romlások elejét venni, illetőleg azokat a legcsekélyebb mértékre szállítani.

Az első tekintet, a mire figyelmünket ki kell terjesztenünk:

A kazán rendszer megválasztása és a telepítés.

Ujonnan berendezendő telepen, mindenk előtt a választandó kazán rendszer képez fontos kérdést és nem szenved kétséget, hogy egyenlő minőségű szerkezet és kivitel mellett, a helyi viszonyokhoz mérten, két különböző rendszerű kazán nagyon különböző értékkel bírhat, s hogy helytelen választás már magában véve elegendő arra nézve, hogy a kazán hosszabb vagy rövidebb idő alatt tönkre menjen.

Messze vezetne a jelenleg gyártott kazán-féleségek sokasága mellett, ha azok csoportonkénti bírálatába bocsátkoznám. Hiszen az alkalmazásban lévő rendszerek rövid jellemzése már kötetekre terjed.*) Álljanak itt csupán azon főszempontok, melyek a választásnál zsinór mértékül szolgálhatnak, a részletes megítéléshez még lesz alkalmam az általános szerkesztési elvek felállításánál támpontokat szolgáltatni. Most czé-

lomhoz képest a kazánokat két csoportba nagy és kis víztéríműjűekre akarom osztani.

Az elsőkhöz tartoznak a hengerkazán, a forralós-, lángesőves- (Flammrohrkessel) tűzcsőves-kazánok (Siederöhrenkessel) és ezek combinatioi. A második nagy csoportba pedig a rendkívül sok variatióban gyártott vízesőves kazánokat (Engröhrige Wasserrohrkessel) sorolom.

Oly telepeknél, hol az üzem folytonos, tehát éjjel-nappal tartó, a mellett a gőzszükséglet nagyon ingadozó, mint pl. éppen hengergyáraknál, csakis nagy gőz- és víztérímű kazának lesznek sikerrel alkalmazhatóak. Az okok igen közel fekvők. Minél nagyobb a kazán víztartalma, annál nagyobb lesz azon caloriák száma, melyeket a kazánnal közölni kell, mielőtt benne a kívánt gőznyomás elérétnék, és a kazánban lévő egész vízmennyiség már az illető nyomásnak megfelelő elgőzítő hő tartalmazni fogja. S míg ez egyrészt csak akkor lesz gazdaságos, ha a kazán hosszú ideig állhat egy folytában üzemben, addig másfelől éppen ez a körülmény könnyíti meg ingadozó gőzelvonás mellett az üzemhez szükséges gőznyomás fenntartását. Ugyan csak ez okból ajánlatos sokszor még éjjeli szünet s különben ingadozó gőzszükséglet esetén a nagy térímű kazán alkalmazása. Hogy azután ezeknek sok fajtája közül, melyik a legelőnyösebb azt megint csak helyi viszonyok: telepítés tüzelőanyag, tápvíz, szállítási és pénzviszonyok fogják megszabni.

(Folytatása következik)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

9. Köz- és kezelési-költségek apasztása céljából teendő intézkedések.

A köz- és kezelési-költségek apasztását célzó intézkedések közt azokon kívül, melyek már ezen értekezés folyamában felemlítettek, különösen egyes fiók kohók beszüntetését és a kohóművek összpontosítását célzóknak bírnak különös fontossággal.

Erre vonatkozó ajánlatokat már a Bittsánszky-Hauch urak javaslatában is találunk, melyeknek tekintetbe vételével az egyes kohóműveknél következő intézkedések lennének célszerűek:

*) Thielmann: Handbuch etc.

1. A fernezelyi kohómű és a felsőbányai rézkohóműnél.

A fent említett reformjavaslatban először is a felsőbányai rézkohónak beszüntetése ajánlatott, mivel a fekete réz ezután lugzás által mint rézgálicz értékesítendő s az ezen lugzásra való berendezés a Laposbányára tervezett kén-savgyárral áll összeköttetésben, a felsőbányai rézkohó tehát feleslegessé leendő; azon esetre pedig, hogy ha a réznek egy részét kiejteni és fém alakban kellene értékesíteni, Felsőbányán egy rézpörölynek fentartása van kilátásba helyezve. Ezen ajánlat a fenti okoknál fogva teljesen helyes és elfogadható.

A fernezelyi kohómű-összletre nézve, mely a fernezelyi alsó és felső valamint a láposbányai kohóból és a ravaszpataki foncsorműből áll, az ajánlat oda terjedett hogy ezen művek továbbra is fentartassanak sőt azt tartalmazta hogy Laposbányán, kén-savgyártással egybekötött kiterjedtebb üzem létesüljön. Azonban a fernezelyi és az evvel összeköttetésben lévő fiókkohóművekre nézve a viszonyok azóta tetemesen változtak, a mennyiben azon beváltmányok melyek eddigelé Fernezelyen dolgoztattak fel, majdnem fele részben a Designolle-féle eljárás szerint értékesítettnek és így Fernezelyen az összes beváltás mintegy 40 000 q-ra apadt, melyben a kénmára csak 12 000 q-ra becsülhető.

Ez pedig a kohósítás czélszerű keresztül vitele végett okvetetlenül szükségeltetvén Fernezelyen, másutt fel nem dolgozható, minél fogva a kén-savgyár felállítása, most már nem Laposbányán hanem Fernezelyen mutatkozik czélszerűnek.

Fernezelyen a körkemenczék berendezése által a fa felhasználás annyira fog apadni, hogy a kén-savgyár felállítása által az erdő nagyobb mértékben mint eddig nem fog igénybe vétetni, a telepítési nehézségeket illetőleg pedig már előbb megfeleltem.

A kén-savgyárnak Fernezelyen való felállítása által nélkülözhető és így felhagyható volna a láposbányai kohó.

De még azon esetre is, ha a beváltás magassága, úgy mint az előbbi években megmaradna, lehetne a laposbányai kohót végleg beszüntetni, mivel az új olvasztó pestek az összes beváltás felhozatalát könnyen elbírnák, a kén-savgyárra nézve pedig kívánatos, hogy az esetleg nagyobbítható legyen, s ekkor a foncsorműnél beváltott kénmarák felhasználása a kén-savgyártásra csak úgy lehetséges, ha a gyár

ezen telep közelében, tehát Fernezelyen állítatik fel.

A fernezelyi felső kohó már jelenleg is csak szükség esetén vétetik használatba, az alsó kohóban eszközlendő reformok esetén pedig arra alig leendő többé szükség; különben is elhagyott állapotban van, a lebontásánál nyerendő anyag pedig az új építkezéseknél jó szolgálatot tehetne. A felső kohó telepen fenálló lugzó intézetet téglagyárnak lehetne berendezni.

Ily módon csak a fernezelyi alsó kohó tartatnék üzemben, ez feldolgozhatná az összes jelenlegi beváltást esetleg kétszeresét is, a köz és kezelési költségek rovatán pedig tetemes megtakarítások volnának ezen intézkedés által elérhetőek.

2. A kapnikbányai m. k. kohóműnél.

Ezen kohóműre nézve a többször említett reformjavaslatban az foglaltatik, hogy az összes kapniki és rótai bányatermének helyben való feldolgozására szolgáljon, ha a pagony az olvasztási üzem ezen kiterjesztése által, a reá hármló nagyobb igénybevételt elbírná. Ezen intézkedés — mely egyébiránt már végre is hajtott — már azért is czélszerű mert ezen kohó a bányaműhöz igen közel esik és kétséget nem szenved, hogy ha itt is az ércolvasztási üzemmód körkemenczékben fog gyakoroltatni: a tüzelő anyagban sem lesz hiány és a kapniki kohóműnél az összes helybeli bányatermének feldolgozása válnék lehetségesse.

3. Az Oláhlaposbánya strimbulyi kohóműnél.

Ha az összes kapniki bányatermének a kapnikbányai kir. kohóműnél dolgoztatnak fel, akkor ezen két kohómű közül az egyik beszüntethető, a mi azóta tényleg már meg is történt.

Ily formán lehetne a jelenlegi hat, többé kevésbé önálló kohóművet háromra redukálni és pedig úgy az üzem, mint a kezelés előnyére, az ebből folyó megtakarítás pedig a bányaművek javára esvén, sok oly intézkedés válnék lehetségesse, melyek által a bányaművek jövedelmezősége emeltetnék.

10. Tűzálló kövek gyártása.

Minden nagyobb kohómű törekvése oda irányul, hogy saját felügyelete alatt és ellenőrzése mellett, maga gyártsa a tűzálló anyagot és tégláit, mi által rendesen olcsóbban jut a gyártmányhoz és függetlenné válik idegen, sokszor megbízhatlan vállalkozóktól.

Fernezelyen jelenleg a kemenczék ki-

béleléséhez használt terméskövek birnak ugyan annyi tűzállósággal, hogy egy vagy két, hat hétig tartó campagnet kibírnak, de ez nem elegendő oly kemenczéknél, melyek hosszú járatra vannak tervezve; a rotundai képlekő ugyan kitűnő tűzálló anyag, de hogy körkemenczékhez szükséges kövek készíttessenek belőle, arra hiányzanak a berendezések.

Ezen okoknál fogva a tervezett körkemenczék építéséhez, vagy drága tűzálló anyagot kellene máshonnet beszerezni, vagy olcsóbb ugyan, de kétes minőségű anyaggal beérni. De ha el is tekintünk a költségtől az új olvasztók építésénél, és ezen alkalomból a legjobb és legdrágább anyagot használjuk, az egyszerű magasabb költséggel nem volna a cél elérve, mivel a pest berendezésében alkalmasint változtatások szüksége fog beállani, mely körülmény, ha többször ismétlődne, nemcsak tetemesen emelné a költségeket, hanem még azon hátránnyal is járna, hogy a kísérletek befejezését igen késleltetné és a végleges sikert nagy távolba helyezné.

Mint Oláhláposbánya határában az úgynevezett képlekő, úgy találhatik Felsőbányán és közel a fernezelyi kohóhoz, valamint Láposbányán is tűzálló agyag, chamotte anyagot szolgáltatnak az elhasznált téglák, sőt ezen célra az ezüst olvasztásnál elhasznált graphittégelyek is alkalmazhatók; még egyéb e célra alkalmas anyag felfedezésére, a vidék geognosticai viszonyait ismerő bányász szakférfiak fognának utmutatásokkal szolgálhatni. Ezen anyagok vegyelemzése és tűzállóságukra való megpróbálása, a kohászoknak feladata, és nagyon kellene csalódnunk, ha ezen kísérletek czélszerű keresztül vitele mellett, céljt érni nem lehetne.

A felállítandó téglagyár, az összes kerületbeli kohóműveket volna képes tűzálló téglákkal ellátni, és ott volna felállítandó, hol a gyártás legelőnyösebben gyakorolható. Minthogy pedig ezt előre egész bizonyossággal meghatározni nem lehet, most csak azon eshetőség vétetik tekintetbe, hogy ezen gyár Fernezelyen volna építendő.

E célra két helyiség jöhet tekintetbe t. i. a jelenlegi téglavető helyiség a kohón alul, egy agyagtelep közelében, és a felső fernezelyi lüzómű épülete. Ez utóbbiban minden szükséges tényezőt feltalálhatunk, illetőleg a jó karban lévő épület olyan, hogy a téglagyár benne könnyen elhelyezhető, vizeséssel, zúzóművel rendelkezik, a régi pörkölő kemenczék kéménye még áll és a gépezetek is meg vannak, mely-

lyel a meglévő kavará és préselő gépek könnyen összeköttetésbe hozhatók, úgyszólván csak a szárító és égető kemenczék volnának építendőek.

A jelenlegi téglavető sokkal alkalmatlanabb, mert mind a fent említett tényezők hiányzanak, csak annyiban volna számba vehető, hogy az agyag telep közelében levén, a közönséges téglák gyártására eléggé alkalmasnak mutatkozik, de még e célra is tökéletesebb berendezések, mint tégláégető körkemenczék építése válnék szükségessé.

Ily módon csekély költséggel igen jól berendezett gyártelepet lehetne létesíteni, és pedig annál jobb kilátással haszonra, mivel elárusítás által, a jó épületi téglákban hiányt szenvedő környékben, a nyereséget még emelni lehetne.

(Folytatása következik.)

A robbanó bányalég elleni óvintézkedések megállapítására kiküldött porosz bizottság jelentése.

Ismerteti: ZSIGMONDY ÁRPÁD.

(Vége.)

Konstatáltatott hogy az u. n. Guhrdynamitnál, ha a lyuk túl van töltve, a kővapor (Kieselguhr) izzóvá lehet, a mi kedvezőtlen körülmények között veszélyessé válhatik.

IX. Kísérletek más robbanó anyagokkal.

A III. sz. gelatine dynamittal tett kísérleteknél a szabadon fekvő töltény 10 kísérlet között egyetlen egyszer sem gyújtotta meg az 5% mocsárlégkeveréket szénpor jelenléte mellett sem, de a 6%-os keverék rögtön meggyúlt. A lögyapottal keresztül vitt hasonló kísérletek 10%-os keveréknél sem gyújtottak. Ezen robbanó szerénél a fejlődött gázok nem voltak oly kellemetlenek, mint a gelatine dynamitnál.

A kinetittől nyert eredmények szinte igen kedvezők voltak, de itt is ki van emelve hogy a fejlődő gázok nagyon rossz szagúak és hányásra ingerlők.

Kísérleteknek lett még alávetve a Hellhoffit nevű újabb robbanó anyag is. Ez kétféle összetételben hozatik kereskedésbe. Az egyik áll: 1 rész dinitrobenzol és 1½ rész salétromsavból; a második: 1 rész nitrobenzol és 2½ rész salétromsavból. A dinitrobenzol nedves, sárgás jegeczes por, mely lemez dobozokban szál-

littatik; a nitrobenzol kénsárga folyadék, mely kőkorsókban jó a kereskedésbe.

A kísérleti tárnában keresztül vitt 18 kísérlet folytán bebizonyult, hogy még 10%-os robbanó bányalég keveréknél, szénpor jelenléte mellett sem mutatkozott lángfejlődés. A fejlődött gázok nem voltak oly kellemetlenek mint az előbb említett robbanó szereknél.

Mind ezen kísérletek kimutatták, hogy a tulajdonképeni brisans robbanó szerek mint nitroglycerin, lögyapot, az ezekből előállított gelatine, továbbá Kinetit és Hellhoffit a tökéletes detonatiókor, sem a szénport sem a bányalevegőt meg nem gyújtják.

Kisebbedik a biztonság, ha az említett brisans robbanó szerekhez keverékpör jön.

Ez utóbbi kétféle: éghető vagy semleges.

A semleges porkeverék az u. n. Guhr dynamitnál a meggyuladás határát $4\frac{1}{2}\%$ mocsárlég keverékre nyomja le, mely határ még lejjebb száll szénpor jelenléte mellett.

X. Kísérletek a bányalevegő a diffúzióját illetőleg.

Ezek által kitűnt azon különben már ismeretes tény, hogy a gázok nem rögtön vegyülnek a levegővel. Ezen vegyülésre (diffusiora) 10 köbméter térben 0,5 köbméter mocsárgázzal, körülbelül 3 órai idő volt szükséges.

Ezen kísérlet szintén a kísérleti tárnában lett véghez vite. 24 óra múlva a keverék minősége a főténél és a talpnál egyenlő volt.

XI. Kísérletek különböző lámpákkal, mint bányalégindikátorokkal.

Kiemeltetik a Pieler-féle lámpa ez irányban való kitűnő tulajdonsága, a mely lámpával már 0,25% mocsárlégkeveréket is észre lehet venni míg a Davy-féle lámpa csak 2%-tól felfelé indikál.

A 4. kötet 2. része azon kísérletek és észlelésekről szól, melyeknek feladata kideríteni, vajjon a változó légköri nyomás a mocsárlég képződéssel össze függésben van-e.

Ezen problémáról a nézetek igen eltérők voltak. Mig Német és Angolországban az összefüggést praktikus bányászok kétségbe nem vonták, addig a Francia bizottság, a mely ugyanoly czélból lett alakítva mint a porosz, a kérdést még nyitnak tartja. Le Chatelier határozotlan tagadja az összefüggést.

A porosz bizottság azon észszerű álláspontra helyezkedett, hogy ezen kérdés eldöntését csak

beható kísérletek és megfigyelések által kell megoldani.

A kísérletek kiterjedtek a bányából jövő levegő analysisére és mennyiségének mérésére, a külön pedig barometer és hőmérőmegfigyelésekre.

Grafikus táblában van összeállítva a hőmérő, légsúlymérő és a bányalégben levő mocsárlég és szénsavmennyiség változása. Első pillanatra látható ezekből, hogy a légsúly változással a bányalég minőségének változása karöltve jár. Magas légsúlymérő állásnál a bányalégben levő mocsárlég és szénsav mennyisége kisebb és viszonyt nagyobbodik a mocsárlég mennyisége a barometer esésekor, habár ezen általános, nagyjában érvényes szabály alól kivételek is észleltek, melyek okának kiderítése azomban nem mindenkor sikerült. Az Albrecht főherczeg tulajdonát képező Karvini Gabrielen bányánál ugyanazon eredményre jutottak és azon eredmények ismeretének fontosságát méltányolva a nevezett valamint több más ostrauai bányánál rendes megfigyelések tétetnek naponta.

Itt is bebizonyult hogy a barometer esésekor nagyobbodik a mocsárlég százalékos tartalma a kivonuló légáramban. A mult években történt robbanási katastrófák ideje az ostraukarvini bányáknál mind összeesett a légsúlymérő erős süllyedésével.

Habár ezen kísérletek nincsenek befejezve mégis és talán épen ezért szükséges, hogy minden észszerűen vezetett bányamű rendes légsúlymérő észleléseket tegyen, s a légnyomás süllyedésekor a szeleltetésre különös gondot fordítson. A szóban forgó 4. kötet 3. része azon kísérletekről szól melyek egy bánya mivelés alatt álló részének gáztalanítását czélozták.

Ezen kísérletek a dortmundi bányáknál azon eredményre vezettek hogy:

1. mocsárlég, Methan (CH_4) fejlődése az egyes üzem részek nagyobbodó kiterjedésénél nem lesz veszélyesebb miután a kilépő gázmennyisége kivált a szállítás nagyságától és a lefejtett friss szénfelülettől függ.

2. Pillérek visszafejtésénél a robbanó bányalég által előidézett veszélyek — szabályszerű légvezetést feltételezve — csekélyebbek, mint vájatvég előhaladásánál, miután a szén már rövid idő múlva gáztalanítva van.

Ezekből következik hogy:

1. az előkészítés stadiumában levő üzemszakaszok hatályosabban szellőztetendők mint a fejtési mivelet alatt állók és hogy:

2. a bányába hozandó friss lég mennyisége nem a bányában dolgozó munkások és lovak száma, hanem a szállított szén mennyisége szerint állapítandó meg.

Elismerésre méltó kritikát gyakorolt a bizottság saját munkálatai felett, a mikor a robbanó léggel küzdő bányák üzemére vonatkozó elvek egybefoglalásánál csak azon eredmények lettek figyelembe véve, melyek minden kétségen felül állanak.

Ha a porosz bizottság munkálatainak eredménye és az abból vont következtetések idővel ismereteink bővülése folytán egy vagy más irányban módosulást is szenvednek, mégis nagy érdeklődéssel fogja e jelentéseket minden szénbányász olvasni és annyi sok fontos adatot fog benne találni, hogy a munkát mindig megtartja becsét és jelentőségét.

A mű az ismert berlini Ernst & Korn cégénél jelent meg, külső kiállítása kifogástalan, ára a még megjelenő 5. és 6. kötettel 38 frt 20 kr.

Pályázatok.

Bányamérői állás

alulírt társulatnál állandóan betöltendő, egy elméletileg és gyakorlatilag képzett bányász akadémiás által, ki hosszabb ideig mint bányamérő (Markscheider) eredményesen működött, s ki egyszersmind úgy a szolgáltatásban mint azon kívül józanság szempontjából kifogást nem szolgáltat. Ajánlatok a bizonyítványokkal és a fizetési követelésnek megjelölésével **központi irodánkhoz V. ker. Nádor-utca 16. sz. intézendők.**

Köszénbánya s téglagyár
társulat Budapestén.

Bánya-szakmesteri állás

alulírt társulatnál állandóan betöltendő egy elméletileg és gyakorlatilag képzett bányász akadémiás által, ki egy barna-köszénbányában mint önálló vezető sikeresen működött és úgy a szolgáltatásban mint azon kívül józanság szempontjából kifogást nem szolgáltat. Ajánlatok a bizonyítványokkal és a fizetési követelésnek megjelölésével **központi irodánkhoz V. ker. Nádor-utca 16. sz. intézendők.**

Köszénbánya s téglagyár
társulat Budapestén.



Gépmester kerestetik.

A salgó-tarjáni köszénbánya - részvény - társulat bányáinál a gépmester állomása azonnal betöltendő. Ezen állomás teendőihez tartoznak: a szénzállító-, vízemelő- és szeleltető-gépek, valamint a mozdonyok karbantartása és a gépműhely vezetése. Követeltetik: a gépészet elméleti ismerete, többévi gyakorlati alkalmazás bebizonyítása mellett hasonló viszonyokban. Hitelesített bizonyítványi másolatokkal felszerelt ajánlatok f. é. április-hó 20-ig benyújtandók.

A vezérigazgatóság.

Budapest V. József tér 12.

A delejes elhajlás észlelése

a Széklaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Március havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz						Napi különb-ség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz
1	8	9	2	18	9	12	13
2	"	9	"	18	9	9	12
3	"	9	"	18	7	9	12
4	"	9	"	18	8	9	12
5	"	9	"	18	5	12	13
6	"	9	"	18	7	9	12
7	"	9	"	15	"	9	11
8	"	12	"	15	6	9	12
9	"	9	"	18	9	9	12
10	"	9	"	15	6	12	12
11	"	9	"	18	5	12	13
12	"	9	"	15	7	9	11
13	"	8	"	15	10	6	9
14	"	6	"	18	5	15	13
15	"	6	"	15	"	12	11
16	"	9	"	18	6	9	12
17	"	9	"	18	"	9	12
18	"	6	"	15	9	9	10
19	"	9	"	18	6	15	14
20	"	12	"	18	9	6	12
21	"	9	"	18	6	9	12
22	"	9	"	18	10	9	12
23	"	9	"	18	7	9	12
24	"	6	"	18	6	12	13
25	"	8	"	18	9	12	13
26	"	6	"	18	8	6	10
27	"	9	"	18	9	9	12
28	"	6	"	18	"	9	11
29	"	6	"	15	6	12	11
30	"	6	"	18	6	9	11
31	"	8	"	18	7	9	11

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: Egy magyar bányász véleménye 1664-ben a bányagáz robbanásokról. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — Újabb találmányok leírása. — Pályázat.

Egy magy. bányász véleménye 1664-ben a bányagáz robbanásokról.

(Vége.)

Midőn azután a tűz megszünt, iszonyatos sötétség lett a bányában, mert a tűz rohama minden lámpát eloltott; a bejárók pedig magukhoz térvén, ott, majdnem 700 lépésnyire a föld alatt, nagy dulaodást vittek végbe egymásközt, nyomoruságosan dülöngöztek, a sötétség, félelem, és ijedtség miatt nem tudtak a járó pallón maradni, mindenüvé oda ütődtek, siralmasan kinlódtak, s egymáson keresztül bukdestak, mert az isten segítségével mindenki első akart kiérni; végre az isten megkegyelmezett nekik, és az őrangyalukkal kivezettette őket a kedves napvilágra, hova inkább mászva, mint menve érkezvén térdre borultak, és hálát adtak az istennek az ő védelméért, s hogy senki közülök bent nem maradt.

Hogy miképen érezték magukat ilyen halatlan és rendkívüli élet veszedelemben, azt mindenki könnyen elképzelheti.

Legtöbbet szenvedett a legelől volt bányász, kinek vastag bőrkezttyije egészen a kezére égett, és a keze bőrével együtt úgy huzzák le róla, mint nyulról a bőrét; a képe is nagyon összeégett, és a nála volt szentelt eszközök mind elégték.

A második bányász is nagyon megsérült a kezén és arczán, de nem annyira, mint az előbbi; a vele volt nagy szentelt gyertya pedig 3 darabra tört.

A harmadik is úgy sérült meg, mint a második, de még a lábán is kapott égési sebeket.

A sáfár arczáról a bal oldalon égett le a bőr.

A hallstadi plébános a kijövetel alkalmával betörte a fejét, egyébiránt csak a haja és szemöldöke perzselődött le, és a jobb kezén kapott égési sebeket.

Jelentésttevőt megvédelmezte az ő pátronusa szent Mihály, kihez szünet nélkül fohászkodott, s kinek köszönheti az isten kegyelme mellett, hogy oldalvást az ácsolat közé esett, és onnan mindent egész határozottsággal láthatott, a nélkül, hogy a hajának és szemöldökeinek leperzselésén kívül egyéb baja lett volna.

A goszi plébános is csak a haját és szemöldökeit perzselte le, de a kijövetel alatt elbukván, lábszárát megsértette.

A többiek mind csak a hajukat perzselték le, s egyébként nem sérültek meg, de a kijövetel alatt minnyájan kaptak a kiállott félelmen kívül még valami emlékeztetőt is e rettenetes eseményre. Az égési sebekből sok víz szivárog, mely később megfeketedik.

„Ilyen nyomormágos és szálnalmas lefolyása volt a mi bejárasi kísérletünknek ebben a szerencsétlen bányában; a rajtunk volt és össze-

égett ruhák, fájdalom, eléggé bizonyítják, hogy milyen veszedelmet állottunk ki. A mindenható ur isten legyen nekünk kegyelmes, és fordítson el tőlünk minden további szerencsétlenséget!" E fohászkodással zárja be jelentését Sumating Kristóf János hallstadti ellenőr.

Látszik e két jelentésből, hogy a gázrobbanás, mely egyébiránt nem volt nagy mértékű, a hallstadti bányászok előtt egészen szokatlan és ismeretlen tűnemény vala, melyet ők természetfeletti erők hatásának tulajdonítottak, s el- lene csak természetfeletti segítséggel vélték magukat megvédehetni.

Az udvari kamara nem osztozott feltétlenül e véleményben, s így jutott a két jelentés vélemény adás végett Schultz György beszterezébányai praefectushoz.

Schultz 1664. november 4-én terjesztette fel jelentését, melyben elmondja, hogy tudomása szerint régebben Urvölgyön is történt egy hasonló robbanás, és kihallgatván ez iránt az ottani tiszteket és öreg bányászokat, a következőképen nyilatkozik a bányában minden látható ok nélkül keletkező tüzről, melyet nem okoz rosszakaratu gyujtogatás.

"Ismeretes, hogy az érczelérekől légnemű anyagok fejlődnek, melyek meggyuladhatnak; sokan vannak a mostan élők között is, akik látták éjjel s nappal is, hogy kékes lángok suhantak a föld felszínén olyan zugással, mint mikor erős szél hajtja maga előtt a lehullott száraz faleveleket. A bányászok az ilyen tüzet a földben rejlő gazdag érczes telér jelének tartják.

"E légneműek elégsének hatását igen jól lehetett látni néhány év előtt Selmecezen a Kórháztelér fekülapján, melynek föltelére egészen fekete, könnyű, és kiégett volt, mint a szén, s csak véletlenül jöttek rá, hogy helyenkint igen gazdag, mintha az arany és ezüst a tűz által benne concentráltatott volna, míg legnagyobb része egészen szegény és meddő volt.

"Urvölgyön ez előtt 40 évvel a Bergmeisterstollwand nevű vágatban a hallstadtihoz hasonló robbanás fordult elő; a húsvéti ünnepek alatt szünetelvén a munka, amnyira felhalmazódott a rossz levegő e vágatban, hogy midőn az ünnepek után Lärtig bányaács oda bement, a levegő a lámpa lángjától meggyuladt, de mivel ő gyorsan a földre vetette magát, csak a haját perzselte le, és a kezét égette meg, egyéb baja nem lett, és az ácsolatnak sem ártott a tűz.

"Azt mondják, Röhrpüchlen Tirolban hasonló robbanások gyakran történnek ünnepek után, vagy olyan vágatokban, hol hosszabb időn át szünetelt a munka. Ott ezt a rossz levegőt készakarva gyujtják meg, és ha ügyesen járnak el, nem történik semmi bajuk, mert védő ajtók mögé huzódnak; csak ha az, aki a levegőt meggyujtja, nem elég gyors, és a tűz utóléri, akkor megsérül, de ha arczezal a földre veti magát, csak a haja perzselődik le.

"Igy Hallstadtban is az ellenőr annak köszönheti, hogy nem sérült meg komolyabban, mert az ácsolat közé esett, és a fa által megvédett.

"A robbanás után kénkö- vagy puszkapor-szagu füst marad a bányában, s ha az elvonult, minden veszedelem nélkül lehet bemenni és a munkát folytatni.

"Ebből is látszik, hogy az a rossz levegő a telérek exhalatiója, mely mint valami erős spiritus meggyul, de a lángja nem olyan, mint a közönséges, hanem mint a villám, vagy mint ha kevés puszkaport meggyujtunk, fellobban és gyorsan elmúlik, de a mihez hozzá érhet, azt többé-kevésbbé megégeti; és hogy a füstje kénkö- vagy puszkapor-szagu, és a láng kékes színű, az természetes, mert az érczek többnyire tartalmazznak kénkövet, és ez képezi az exhalatiókban a gyujtó anyagot.

"Egyike az urvölgyi bánya ügyelőknak, ki Lengyelországban a wieliczka-i sóbányában dolgozott, azt beszéli, hogy ott gyakran vannak robbanások, és a bányászok már egészen hozzá szoktak; ha hallják a zugását, elfutnak előle valamely tágasabb helyre, és ha a füst elvonult, mi a nagyméretű vágatokban igen gyorsan történik, ismét vissza mennek, és folytatják munkájukat. Hogy ha pedig a láng valakit utólér, az földre veti magát arczezal, vagy valamely kiálló tárgy mögé buvik, és egy kis perzselésen kívül nem történik semmi baja. Átaljában a nagy tágas üregekben kevésbbé veszedelmes a robbanás, mint szűk helyiségekben.

"A lengyel bányászok úgy vélik, hogy e robbanó levegő a sóban levő kénköttől és salétromtól származik. A kénkö szagát meglehet érezni, ha a lengyel kőso égettetik; a salétrom pedig Wieliczka-n a földszínen is gyakran található, amnyira, hogy ha aknákat akarnak lemélyíteni, előbb meggyujtják és kiégetik a földben levő salétromot, hogy mélyítés közben meg ne rontsa a levegőt, és tűzveszélyt ne okozzon.

„Ami a hallstadti sóbányát illeti, azt az itteni tisztetek közül senki sem ismeri, de azt vélik, hogy az ott történt robbanások is hasonló eredetűek, mint a wieliczkaiek, és hogy élénk légforgalommal, tágas vágatokkal, és friss levegő hozzá vezetésével könnyen lehetne a bajon ott is segíteni. A gyuló levegő nem fejlődik mindig egyenlően, néha gyorsan és nagyobb mennyiségben keletkezik, mint máskor, de ha tágas üregekben szét terjedhet, és elegendő friss levegő jön hozzá, elveszti veszélyességét.

„Ezeknek tekintetbe vételével bizonyosan segíthetnek magukon az ottani tisztviselők; részletesebb utasítást a segítség módjára csak az adhat, a ki a helyi viszonyokkal teljesen ismeretes.“

Ez volt Schultz György véleménye a robbanó gázokról, és el kell ösmernünk, hogy, ha nem is ismerte teljesen a robbanó gázok minőségét és eredetét, amit a tudomány akkori állása mellett nem is ismerhetett, de legalább helyes tanácsot adott a védekezésre, és természetes okokat keresett a tünemény megfejtésére, és értelmessége sokkal magasabb fokon állott, mint a hallstadti vagy gmundeni tisztéké.

Kötelességemnek tartottam e csekélységet megismertetni, mert ha a régi iratokat visszatesszem helyökre, ismét századok mulhatnak el a nélkül, hogy azokat valaki elolvassná, és megtudná, hogy 1624-ben gázrobbanás volt Urvölgyön, és valószínűleg ez volt az első gázrobbanás hazánkban.

Péché Antal.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgári mérnöktől.
(Folytatás.)

A mi másfelől a kistériméjű kazánokat illeti, ezek alkalmazása az előbbiekkal ellentétben ott ajánlatos, hol az üzem gyakori szünetekkel van kapcsolatban, gyors gőzfejlesztés és nagy nyomás kívánatosak, de emellett a gőzfogyasztás lehetőleg egyenletes. A milyen kedvező eredmények értek el ezen kazánok észszerű alkalmazásánál, oly gonosz tapasztalatokra vezetett az ellenkező eset. Legszerencsétlenebb idea pedig kis és nagy tériméjű kazánok kap-

csolása ugyanazon gőzvezetékhez. Minden más-tól eltekintve a második csoport kazánjainak már szerkezete is kizárja a nagy határok között ingadozó gőznyomással való üzemet, a meny-nyiben az ezen kazánoknál a csövek egymás közötti kapcsolására szolgáló elemek s azok tömitése, ilyenkor épenséggel nem tartható üzemi-képes állapotban.

Igen sokat lehetne ezen kazánoknál felemlíteni, ha a szerkezet részleteibe bocsátkozhat-nám. Ez azonban soraim keretén kívül esik s itt csak néhány körülményre akarok figyel-meztetni, nevezetesen a vízcirkulációra és a már érintett csőkapcsolások szerkezetére. A csőves-kazánok rendszerint több vagy kevesebb nagy hangzással, mint tökéletes vízkeringés-sel bírók hirdettetnek, míg közelebbi vizsgá-lat folytán kiderül, hogy a mit főelőnyül állita-nak fel, soknál csak igen alá rendelt mértékben felel meg a valóságnak. Válasszunk minden-esetre oly systemát, hol a vízkeringés a csövek összeköttetése és a láng-vezetés folytán a legtökéletesebb; ez már magában véve meglehetősen garantiát nyújt a kedvező üzemet és a kazán tartóságát illető-leg, de még a gőz száraz voltára is jótékony befolyással van.

Megemlíthetem, hogy a csövek összefogla-lása szerint 3 rendszert különböztethetünk meg ezen kazánoknál és pedig:

1. A csövek egy vagy több csőből álló elemekbe vannak foglalva, melyek egyik végükkel a tápcsőbe, a másikkal a gőz-gyűjtőbe nyílnak melyekben tehát a víz és gőz-nek kigyózó utat kell megtennie.

2. A csövek úgy egyik mint másik végükkel szekrényekben végződnek, mely utóbbiak valamennyi csőre nézve közösek és a csövek összeköttetését a gőzgyűjtővel köz-vetítik.

3. A csövek csak egyik végükkel nyílnak szekrényekbe mint 2. alatt, má-sik végük zárt.

Kétségtelen hogy mindhárom esetben el le-het a kívánatos vízkeringést érni és a részletes bírálat tárgya lesz eldönteni, mennyiben jó vagy sem e tekintetben a kérdéses kazán.

A kapcsolásra az egyes csövek vagy cső-csoportok között azért kell figyelemmel lenni mert ezek nagy számánál fogva, helytelen szerkezet mellett a tömités fenntartása gyakori tatarozásokat és szünetelést vonhat maga után.

A kapcsolások rendszeresen öntött vas vagy lágyított öntvényből készült hüvelyekből állanak melyek csavarokkal vannak a csőre srófolt fejekre foglalva, a tömítés pedig asbest karikákkal létesítetik. Hasonló alkatrészek a csövek tisztításának lehetővé tétele végett még ott is alkalmaztatnak, a hol a csövek végei nagyobb szekrényekbe nyílnak.

A gőz szárazságát elősegítő berendezésekre, melyek csöveskazánoknál szintén szerepet játszanak, azért nem reflectálok, mintán azok nagyobb gőzgyűjtő és abban elhelyezett szárítók által minden modern szerkezetnél képviselve vannak.

A vízcsoves kazánok alkalmazásánál végre gyakran a felállítás helye és a hatósági concessio mérvadó, a mennyiben ezen gőzfejlesztőknél éppen a kis és nagyon elosztott víztérme miatt, a robbanás lehetősége többé vagy kevésbbé kivan zárva, s így felállíthatók oly helyeken is, a hol másféle kazánok használata kivan zárva. Azonfelül kis helyet foglalnak el és befalazásuk rendszerint igen egyszerű és olcsó.

Egy más tekintet, mely a kazánrendszer megválasztását befolyásolja a szerkezet és kezelés egyszerűsége, az előre látható tatarozások esekély volta és azok könnyű foganatosítása. — Oly helyeken, a hol kevés kazán van üzemben s a hol talán a kezelésre ezen és más okoknál fogva nagyobb gondot lehet fordítani, inkább indokolható, ha az egyszerűség rovására a tökéletességnek concessiókat teszünk. De éppen oly hibát követnénk el ezen eljárással igen kiterjedt és kedvezőtlen gőzüzem esetén. — A kohászati és bányászati célokra szolgáló gőzfejlesztőknél rendszerint közelebb állunk a második eventualitáshoz, mint az elsőhöz s ezzel kell számolnunk.

A mennyiben az a kazánrendszerrel összefügg, figyelemmel kell lennünk a rendelkezésre álló tápvíz minősége szerint a kazán tisztítás könnyen és kényelmesen való eszközölhetésére, tüzelő anyag tekintetében pedig a tüzelés racionalitására és a tüzecsatornák hozzá férhetése lesznek mérvadók. Mindezen körülményekre még lesz alkalman később visszatérni.

* * *

A telepítést illetőleg két esetet kell megkülönböztetnünk, a mennyiben a kazánok közvet-

len vagy gázfűtéssel vannak ellátva, vagy pedig, mint különösen a vaskohászatban, más tüzhelyek — kavaró, forrasztó pestek stb. — felesmelege használtatik fel a gőzfejlesztés céljaira. Az első eset magától érthetőleg kedvezőbb viszonyokra vezet, mint az utóbbi. A kazánoknak egy vagy több csoportba való fektetése olcsóbbá teszi a berendezést s e mellett, a mi nagyon fontos dolog, könnyen el lesz érhető az a bizonyos rendszeresség és áttekinthetőség, mely a kezelés költségeit tetemesen leszállítja s egyszersmind garantiát nyújt, az egyszerű ellenőrzés következtében, aziránt, hogy a kazánörök és fűtők kötelességeiket pontosan végezik. — Ugyanezen szempontok határoznak a kazánház tervezésénél. Ha a kazánok tágas, világos helyiségekben vannak elhelyezve s a mellett gond fordítatik a rend és tisztaság fenntartására, ezáltal a felügyelő személyzetre igen kedvező és az üzemnek előnyére való morális befolyás gyakoroltatik. De nem is képzelhető, hogy szűk, rosszúl ventilált és sötét helyiségekben, milyeneket elég gyakran találhatni, a kazánörök és fűtők megbízhatóan végezzék dolgaikat, különösen mivel éppen a kazánok gondozása körüli teendők, ha nem is nagyon fárasztóak, mind a mellett a munkás idejét folytonosan igénybe veszik és a mellett szüntelen éberséget és körültekintést igényelnek.

A kazánház elhelyezésére az általános situatio és a talaj fognak befolyást gyakorolni. Kerüljük a nagyon hosszú gőzvezetéseket, de telepítsük mind a mellett kazánjainkat, ha csak lehetséges jó talajra. Talajvizes vagy posványos földön pedig az alapfalazatok cementbe rakandók, ha nagyon teljes izolálás beton segítségével nem mutatkozik célszerűbbnek. Annyi bizonyos hogy nem egy kazán pusztult már el a falazatban felszivárgó és rozsdásodást előidéző talajvíz következtében. Ugyan ezért lehetőleg kerülendő vízelvezető csatornák stb. helyezése a kazánok alatt. Igen tanulságos esetet közöl erre vonatkozólag Cornut, a midőn egy ilyen csatorna észre nem vett beomlása folytán a felette lévő kazán annyira megrongáltatott, hogy utóljára is robbanás következett be.

Hogy hová szabad lakott épületek, vagy oly helyiségekkel szemben, melyekben rendszerint sok ember tartózkodik, kazánokat telepíteni azt hatósági rendszabályok határozzák meg.

A fölös hővel való kazán tüzelés mellett a telepítésnek két módjával találkozunk.

Lehet ugyanis a kazán az illető pest mögött, vagy felette elhelyezve. Curiositásból megemlíthetem, hogy egy Németországi művön a kazánok a pestek, s így az általános kohó talp alatt vannak befalazva! — A két számba vehető eset közül, mindenkor az első lesz előnyösebb t. i. kazánoknak a pestek mögé való fektetése, míg a második sokkal drágább és célszerűtlenebb berendezés csakis nagy helyszüke esetén indokolható. Nem szabad ilyenkor, valamint akkor sem, ha a pestek mögött rendesen tetemes magassággal bíró álló kazánok helyzetnek el, elmulasztani, hogy az egyes kazánok kényelmes járó hidakkal összekapcsolt emelvényekkel látassanak el a vizállás mutatók, manometerek stb. magasságában.

Mindenkor, ha kazánok fölös meleggel fűtetnek gondoskodni kell oly füst csatornáról, mely az égési teményeket szükség esetén a kazán elkerülésével egyenesen a kürtőbe elvezetni engedi, a mihez természetesen teljesen megbízható toló reteszek (Schieber) tartoznak. Ezen berendezésre és jókarban tartására nagy súly fektetendő, miután egyrészt gyakran szükséges tisztítás, vagy tatarozás céljából a kazánt beszüntetni, anélkül hogy a hozzá tartozó pestet nélkülözni lehetne, de más felől előfordulhatnak esetek, midőn csakis a tüzelés rögtöni megszüntetésével lehet a kazánt és kemenczét a robbanástól megmenteni. Előadhatja magát pl. anyag kezelés következtében vízhiány a kazánban, de arra is volt már eset, hogy a kazánon hirtelen támadt nagyobb sérülés következtében a víz a mellette fekvő kazánpestbe ömlött és abban okozott explosiót. Hasonló szerencsétlenségek pedig csak akkor kerülhetők ki, ha hatalmunkban van a kazánok tüzelését minden pillanatban beszüntetni.

Óvakodni kell végre attól, hogy egy kazán körül több pest telepíttessék, mint azt különösen álló kazánoknál találjuk. Az egyenlőtlen hevítés ily esetben el nem kerülhető és rendkívül ártalmas a kazánra nézve.

(Folytatása következik.)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás.)

11. A részben már véghezvitt, részben folyamatban lévő, valamint a fentebbieken kívül, még kívánatosaknak mutatkozó reformokról.

Annak kimutatására hogy a nagybányai kir. bányakerületi fémkohóművek már eddig is tetemes haladást képesek feltüntetni, megemlékezem azon reformokról, melyek itt a múlt évtizedben és az újabb időkben foganatosítottak. Ezen reformok a következők:

a) A pörkölésre nézve a régi Kramer-féle ólompörkölő pestek tovalapátoló pestek által lettek helyettesítve, a mely reform évenként 6000 frtnyi megtakarítást eredményezett a mennyiben ezáltal, az egy metermázsa bányaterményre eső pörkölési költség 55 krról 33 krra csökkent, növekedett a felhozatal és javult a termény minősége, apasztatott a fémvesztesség a terjedelmesebb szállóporkamrák alkalmazása által; nevezetes haladásnak nevezhető az is, hogy az elegynek a stöchiometria szabályai szerint való összeállítása következtében, igen tökéletes pörkölés éretik el.

b) Az olvasztáshoz alkalmazott kemenczékre nézve azon haladás jelezhető, hogy azoknak régi, trapez alaku keresztmetszete köralakúra változtatott, felfelé táguló aknával és hogy egyes kemenczéknel a fuvókák száma szaporított; legújabbán pedig az érczolvastás behozatalára nézve a kísérletek ezen kemenczékben folynak, és hogy ezen olvasztásnál a színvas pótlék teljesen mellőztetik.

c) Igen fontos reform volt a horganynyali ólom ezüsttelenítésnek berendezése, miáltal azon előny éretett el, hogy az ezüstben szegényebb müólm ezüsttelenítettén, az üzeléshez csak az eredeti ólom mennyiség 15—20 %-jának megfelelő horgany hab kerül és így aránylag rövidebb idő alatt elért ezüsttelenítés mellett, az összes ólom mázagítása és mázag frissítése elkerültetik, számításba sem véve azon körülményt, hogy az ily módon nyert áru ólom tisztább és ezüstszegényebb, mint az, mely a mázag szinitése által termeltetik. Az ezüsttelenítési üzem a mellett a munkásokra nézve is kevésbé ártalmas, mint az üzelés, valamint az ólom kárlat is tetemesen kisebb ($1\frac{1}{2}\%$, 7% — 8% ellené-

ben). A haszon, mely mindezen előnyökből ered évenként 10 000 frtnál nagyobb összegre rúg.

d) Nevezetes forduló pontot képezett az e kerületbeli fémkohászatban a lugzó intézetek berendezése, oly érczek feldolgozására melyek kis ezüst és aranytartalom mellett nagy mennyiségben előfordulnak. Ezen intézetek közül az, mely a fernezelyi felsőkohóműnél lett felállítva, csak bizonyos mennyiségű ércz feldolgozására volt hivatva, mely feladat megoldása után, jelenleg szünetel. A Kapnikbányán felállított lugzó intézet az ottani viszonyokon sokat lendített, különösen fafelhasználát tekintében nagy megtakarítás éretett el általa; jelenleg is üzemben van, és az ezen üzemhez szükséges pörkölés keresztülvitele czéljából alkalmazott Bode-féle pörkölőpestek, a kedvező eredményeket még fokozni fogják.

e) Az utolsó években az ideiglenes épületben levő horganynyali ólom ezüstelenítő berendezés, az üzelőpestekkel, ólom finomítóval és rak-tárakkal együtt egy fedél alá helyeztetett el, mely elhelyezés biztosítja a kellő egymás utánt a feldolgozásban és megszünteti az anyag fölösleges ide s oda fuvarozását, és könnyíti a fel-ügyeletet; ezen áthelyezés és új építés mellett, úgy az üzelő kemenczék, mint az ezüstelenítő pest czélszerűbb berendezést nyertek, miáltal magánál az üzelő kemenczék a régiekhez képest 15—20%-nyi tüzelőszer takarított meg.

A mi pedig a fernezelyi kohóműnél még kívánatosnak mutatkozó javításokat illeti ezek leginkább a tetemes fémvesztések apasztására vonatkoznak. Ismeretes, hogy a kohászatban az ólom fémbeni veszteség igen tetemes, melylyel nemes fémvesztés is jár karöltve. Ezen kár-latnak egy része ugyan elsalakulásban is keresendő, de igen tetemetes része elillanásnak a következménye. A fernezelyi kohóműnél a jelenleg megengedhető kárlat egyre másra 10%-át teszi az összes ólomtartalomnak, mi évenkénti 750 q-nak felel meg, ebből vissza kerül körül-belül $\frac{1}{3}$ rész, marad tehát valódi veszteség gyanánt mintegy 500 q, mely legtöbbször az üzelés és a pörköléseknél áll elő. Ha condensáló készülékek által ezen mennyiségnek csak fele volna vissza nyerhető, akkor ez is már évenkénti 3000 frtnyi megtakarítást eredményezne. Hogy pedig a condensatorok által az elszállott ólomnak ily mennyisége visszanyerhető, bizonyítják a tovalapátoló pesteknél jelenleg alkalmazott porkamrák, melyekből fogyatékoságuk mellett is évenként 1000 frt

értékű szállópor nyeretik, bizonyítják továbbá a külföldi, különösen angolországi kohóművek, melyekben e czélra igen kiterjedt és költséges építkezéseket foganatosítottak.

12. Munkások nevelése.

Jó munkások fontos tényezőt képeznek az ipar különböző ágazataiban, s a fémkohászatnál is sok miveletnek eredménye függ a munkás ügyességétől, jóakaratótól és érdekeltségétől. Különösen a pörkölés, üzelés, ezüsttelenítés és finomítás képeznek oly üzemágakat, melyeknél a munkás közvetlenül befoly a munka eredményes voltára, miért is a munkás érdekeltsége sokhelyütt azáltal szokott felkölttetni, hogy rendes bérén kívül az elért siker arányában, külön jutalomban részesül. Fontos kérdést képez ennél fogva az ezen értekezésben jelzett reformok életbeléptetésénél, ügyes, megbízható munkások nevelése.

A technikai téren legkifejlettebb nyugoti országokban, hol a népnevelés magas színvonalon áll és annak szükségessége a nép vérébe átment, a munkások felvételénél (bánya- és kohómunkások gyermekeire különös tekintettel vannak, mert természetesnek találják hogy olyanok alkalmasabbak a munka azon nemére, melyben apjuk és talán nagyapjuk is már gyakorlott volt), csak oly ifjakat vesznek, kik nemcsak testalkatuknál fogva alkalmasak, de kik be is tudják bizonyítani, hogy a törvényes iskoláztatásban, jó eredménnyel, részesültek. Hasonló szabály uralkodik hazánkban a szepességi kohóműveknél is, melyek munkásaik jó-ságáról különösen ismeretesek. A mi továbbá a már felvett munkások kiképeztetését illeti, főelv legyen, hogy a munkás egy folytában egy és ugyanazon miveletnél alkalmaztassék, de hogy azért minden üzemágnál kilátásuk legyen a szabályszerű legmagasabb fizetés elérhetésére, nehogy az ebbeli különbség is készítse őt a munkaágak változtatására.

Daczára annak, hogy a nyugoti országokban a jól iskolázott munkások egyfolytában csak egy és ugyanazon miveletnél alkalmaztatnak, mégis azt tartják, hogy a munkás teljes kiképezése 10 esztendő igényel.

Fontossággal bír továbbá a gyakorlott munkások megtartása tekintetében, hogy az egyszer állandó munkásnak felvett ember ezen állásában folyton meg is maradjon és a munka elhagyása reá nézve meg legyen nehezítve, nehogy egyesek eltávozása és mások felvétele által, a veze-

tőnek folyton új emberekkel legyen dolga, kiknek begyakoroltatása idő veszteséget és költséget okoz, és ha alkalmatosakká lettek, semmi által vissza nem tartva, odább állanak. Ily állapotok származnak azon tévesen felfogott takarékosági szempontból, hogy oly munkások, kik nem a rendes, a társládai kötelékbe tartozó, személyzet létszámába vannak felvéve, kisebb fizetéssel beérik és kevesebb költséget okoznak. A mi ily módon a réven krajezárókban megtakarítottat, az majd a vámon, más költségeknél forintokban dobattik ki. Az ily munkások keresetüket rövid időközökben levonások nélkül kikapván, rendszeren csavargó, mindig nélkülözéssel küzdő, hajléktalan emberek maradnak, sőt rossz befolyást gyakorolhatnak az állandó munkásokra is, kik gyakran tékozló hajlamuktól indítva, a munkából csak azért lépnek ki, hogy rögtön, akármily kis összeg pénzhez juthassanak. Ezért igen helyesen intézkedik a bánya törvény, midőn megszabja hogy a bánya és kohómunkásoknak a társláda kötelékébe kell tartozniok; ha a munkás azután akármily okból a munkát önként elhagyja, elveszti igényét a társláda ellenében és többé vissza nem fogadtatik.

A munkások felvétele kiképeztetése és azok állandósítására a vezető fent jelzett rendszabályokon kívül még más adminisztratív intézkedések is alkalmazhatók, melyek a munkásokká nevelendő gyermekek iskoláztatása, a munkások telepítése, segélyzése és olcsó étellel való ellátásában állanak.

Mind ez irányban léteznek ugyan intézkedések, de nem mindegyike mondható kielégítőnek. Különös gond fordítandó a munkások gyermekeinek iskoláztatására és a munkások állandó letelepítésére. Ez ugyan jelenleg is előmozdítottatik, házépítésre szükséges telek ingyenes adományozása és társládai kölcsönök utalványozása által. De ezen pénzbeli kölcsönnek fele rendszeren más célra használtatik fel és házépítésre elegendő pénz nem maradván, a munkás adósságba veri magát, részletfizetésre épített vagy vett házára, pénzt vesz fel és ha azt törleszteni nem tudja, házát újra eladni kénytelen és megint hajléktalan marad.

Ezen bajon azáltal lehetne segíteni, hogy a művek a munkásházak építését saját kezükbe vévén, célszerűen berendezett, állandó, olcsó lakházakat emelnek és ezeket aztán erkölcsös, érdemes munkásoknak, több évi részletbeni törlesztés mellett örökáron eladják. A házak adás-

vevése a házakra való kölcsön kötés beszüntetendő volna és ha a munkás csakugyan kénytelen lakházán tudni, azt a mű váltsa vissza és adja el más munkásnak.

A mi a munkásoknak olcsó étellel való ellátását illeti, erre nézve léteznek is már célszerű intézkedések, melyek folyton fejlesztve, a legjobb eredményre vezetnek.

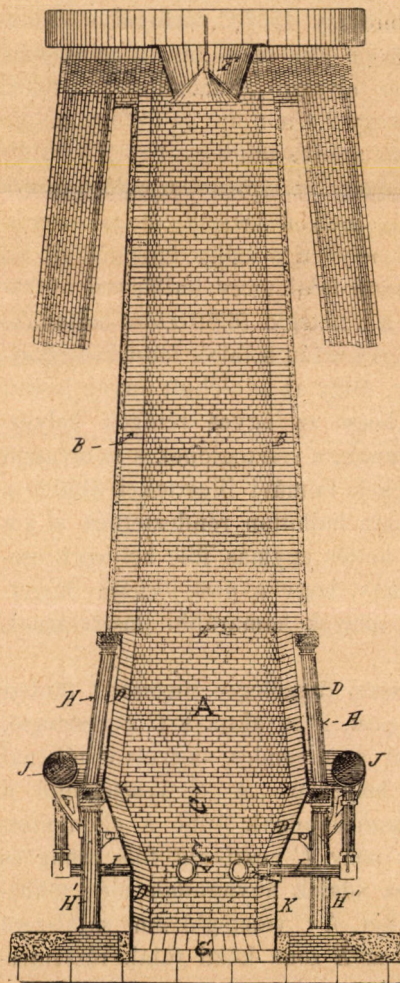
(Folytatása következik)

Újabb találmányok leírása. *)

Újítások nagyolvasztókon.

Főtalálkozó: Walsh E. St.-Louisban (Amerikai Egy.-Áll.) A szab. kelt 1887. febr. 25. XXI. 259.

A nagyolvasztók mostani szerkezete, a mi a belső alakot s a részek elrendezését illeti, azt tüntette ki, hogy a tüzelőanyag, az érzéretegek, ugyancsak a rádás lezállásakor az olvasztó azon a pontján, a hol az adalék folyós állapotban van, a vesztglőben s az olvasztó oldalain megtapad. Ennek tulajdonítandók pedig a legtöbb bajok s rendellenességek, melyek az ismert legjobb rendszerű nagyolvasztókban mutatkoznak nevezetesen a fehér nyersvas csekélyes minőségében, az adalék megszakadásában stb. jelentkeznek s melyeken különböző intézkedések tétettek kevés eredménnyel. A találmánynak célja tehát megakadályozni azt, hogy a salak s félig olvadt fém a vesztglőben s a pest oldalain megtapadjon s hogy e szerint az anyagok szakadatlanul előre nyomuljanak, minek



*) A „Közgazdasági Értesítő”-ből.

eredménye, hogy az olvasztó több fémot ad s minősége is jobb; további célja, hogy az olvasztó falainak potroha csökkentessék, mód adassék a pest külsejének hűtésére s hogy javítása eszközölhető legyen a nélkül, hogy a pest működését meg kellenség szakítani. Valamely olvasztó térfogatának meghatározásánál, különös tekintettel a szénbőndőnek az ömledő-zonán belől való helyzetére, az a kérdés a döntő, mennyi befogadó térrel bír ezen ömledőzóna, milyen a tüzelő-anyag tömörsége, milyen a fújtatott levegő hőmérséklete, nyomása s térfogata s minő az érczek természete s a használt rádás. Így bizonyos az, hogy erős űzés a fújtatott levegő fokozott térfogatával alacsony hőmérséklet mellett, mikor merőnfolyós érczek vannak munkában, nagyobb ömledőzonát kelt, míg a lassú űzés a levegő magasabb hőmérséklete mellett kevésbé merőnfolyós érczeknél s nem oly tömött tüzelőanyag mellett, kisebb ömledőzonát támaszt. Az ábrában szemléltetett olvasztónak szerkezete igen merőnfolyós vörösvasércz vagy magnésvasércz kezelésére alkalmas tömött kokszszal s a fújtatott levegő mintegy 430°C hőmérsékletével qcm-ként mintegy 0,28 kg nyomással s perezenként mintegy 450°C térfogattal. Ha a fuvóka köre mintegy 3 cm átmérővel bír, a teljes ömledés zónája, midőn az olvasztó a mondott föltételek alatt van űzésben, mintegy 2,4 m-nyire és fölfelé, mikor is a veszteglő hajlásának aránya mintegy 1 : 4. A találmány tehát abban áll, hogy az egész veszteglő s ennek legbővebb átmérője oly mélyen fekszik, hogy azon a zonán belül marad, a melyben a teljes ömledés áll be s hogy innen az olvasztó falai nagy hajlásban fölfelé irányulnak úgy, hogy a veszteglő fölött előre hajlanak. E nagyobb hajlástól fogva aztán a falak lassúdan elkeskenyednek fölfelé, úgy, hogy az adalékolt anyag lassan süppedhet a nélkül, hogy az egyes rétegek helyzetét zavarná. Az állanak, a veszteglőnek s az olvasztó nagyon adalékolt részének falművi illesztékei aláfelé s belül a pest közepe táján hajlottan rendeztetnek el s a pest e részeit kívülről kettős egymás fölé helyezett oszlopsorok veszik körül úgy, hogy a pest aknája független az első részekről, melyek hamarábbi pusztulásnak vannak alávetve.

Az ábra az olvasztó függőleges metszetét tünteti föl. *A* a tulajdonképi pest, *B* az akna s *C* a veszteglő, mely az ömledőzonába s a rendes nagyolvasztókénál jóval mélyebbre van helyezve. A *C* veszteglőtől a pest *D* falai erősen össze hajolnak föltől s eltompított kúppalástot képeznek, mely *E* veszteglő fölé csüing és *E* zónáig ér, a hol az adalék anyagának még többé-kevésbé szilárd az alakja. A *C* veszteglő eme saját szerű helyzete s a közte s az *E* zona közti falak rézsentesége következtén a fújtatott levegő a fuvókából teljesebben oszlik szét a pest külső oldalékolásában és el-

kerültetik az, hogy salak vagy félig olvadt anyag tapadjon a veszteglőn s pedig részint az intenzív hő folytán, részint azért, mert a pest *D* falaitól el van választva. Az *E* zona *B* aknafalai egyenes hajlással meredeznek fölfelé, hogy az adalékok könnyen süppedhessenek a nélkül, hogy az *F* torkon bebocsátott anyagok rétegzése megbontódnék vagy elkeverődnék. A *D* falmű illesztékei aláfelé vannak hajolva s a pest közepe felé irányultak; e rendezkedéssel a falmű súlya befelé hat s az egyik rétegnek a másikra való nyomása az építményt szilárdná teszi; a *D* falaknak kipohosodásra való törekvése is, úgyszintén az a lehetőség, hogy az olvadt fém a falimű tátongó illesztékein kibugyanjon, el van kerülve. A *G* pestszéket képező falmű illesztékei szintén a pest közepe felé vannak hajolva, hogy szilárd ellenállható talpat képezzenek. Javítások eszközése végett a pest székéhez kell tudni férni, a mi jelenleg nehézségekkel s bajmóldásokkal jár. A találmánybeli szerkezetnél, hogy a falimű csak egy részét kellenség kibontani, a *B* akna kettős, egymásra állított *HH'* oszlopsorokra van rakva a pesten kívül. Ily módon a nagyolvasztó alsó része az aknától független, melyben a javítások stb. végezhetők. Ez egyszersmind lehetővé teszi, hogy az *A* pestrész könnyebb szerkezetű legyen s ez meg megkönnyíti a falimű lehűtését a levegőkeringeléssel az aránylag vékony *D* falak külsején. Az a mód, a hogy a *B* akna a *HH'* oszlopokra állítatik s a hogy a pest alsó részének rétegei befelé hajlanak, nyilvánvaló, hogy kerek nagyolvasztókra is alkalmazható. *JJ* a fuvókák, *I* a szélső s *K* a vizpalást, mely, valamint a többi részek, melyek az ábrában szemléltetve vannak, az ismert nagyolvasztókéival egyezők.

Pályázat.

Bánya-felőri állomásra.

Kerestetik három jóra való, megbízható bánya felőr. Havi fizetés 30 forint, jutalék a termelt szabadarany után, mely havonként körülbelől 15 frtot tesz és szabad lakás.

A kérvények a Rudai 12 apostol bányatársulathoz Brádra intézendők.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Az országos bányászati és kohászati egyesület ügye. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Ujabb találmányok leírása. — Személyi hírek. — Hirdetés.

Selmeczbánya, 1887. máj. 15.

Az országos bányászati és kohászati egyesület ügyében felszólalást vettünk Dr. Gyurgyik Gyula ügyvéd úrtól Budapestről, melyben nemcsak örvendetes buzgalommal igyekszik ezen „téli álmát alvó“ kérdést új életre ébresztetni, de azon okokat is kutatja, melyek ezen hosszú álmat előidézték vagy — előidézhették.

Azt hisszük hogy lapunknak iránya és ez ügyben kifejtett munkássága fölmentenek annak bizonyításától, hogy mi is a legmelegebben óhajtuk ezen egyesület megalakulását, és minden lépést mely közelebb ejt a célhoz örömmel üdvözlünk. Ha mindezek dacára nem közöljük igen tisztelt ügybarátunk felszólalását úgy ennek oka csak abban rejlik, mert az előkészítő bizottság „Fabius Cunctator-i késedelmezésének“ okaira nézve határozottan helytelenül van informálva, s olyasmit mond a relata refero révén a minek téves voltáról teljesen megvagyunk győződve.

Elhallgatni azonban még sem akartuk a Dr. úr felszólalását, egyrészt azért, mert jól esett tapasztalnunk hogy vannak az eszmének még a szorosán vett szakkörökön kívül is lelkes barátai, a kik velünk együtt megvalósítani szeretnék az országos bányászati és kohászati egyesületet, másrészt mert alkalmat nyújt a kérdés újbóli szelöltetésére.

Sajnos, hogy a kilátások semmivel sem

kedvezőbbek, mint eddig voltak. Ellenkezőleg. Az általános pangás sőt válság, mely fémbányászatunkat és kohászatunkat oly ijesztően sújtja, deprimáló hatását az egyesület irányában is nagy mértékben érezteti; a tehetős hatalmas szénbányászat és vas ipar pedig kevés kivétellel, idegen, törekvéseinkkel nem rokonszenvező társulatok kezében van. Érdekesen illusztrálja ezt azoknak névsora a kik 1885-ben a létesítendő egyesület tagjai gyanánt jelentkeztek; ebből kitűnik hogy a 46 alapító tag között tiz, — a 122 rendes tag között pedig nyolcvanvankettő kincstári tisztviselő és hogy a resiczai pécsi, — ajkai, — soproni — esztergom vidéki stb. bányászat vagy éppen nincsen vagy csak igen gyéren van képviselve! Hiszük ugyan, sőt meg vagyunk győződve, hogy ha az egyesület tényleg megalakult volna és annak ügyeit a központból egy lelkes választmány vezeti: azok sem vonhatták volna ki magukat a morális pressio alól és ma nem állanának oly elszigetelten, oly ridegen törekvéseinkkel és nézeteinkkel szemben, nem mellőznék tisztí állások betöltésénél a magyar ifjakat, s annak sejtelmére hogy Magyarországon vannak nem csupán az adóhivatal és olykor-olykor a tisztjükből eljáró nyilvános hatóságok vezetnék, hanem az egyesület útján fejlődő testvéri kötelek képeznék azon kapcsolatot, mely őket mihozzánk és általunk a nemzethez fűzné.

De vissza térve azon okokra melyek az

egyesület végleges szervezkedését késleltették, el kell ismernünk hogy azok eléggé számszak. Már maga az a körülmény hogy az 5 vagy 6 tagból álló albizottság, mely az alapszabályok módosítására volt kiküldve, távol eső vidékeken lakott, okozta: hogy kölcsönös eszmecseréről, közös munkálkodásról, egymásnak támogatásáról szó sem lehetett; továbbá nehézséget okozott vagy talán még ma is okoz ama még mindig nem tisztázott kérdés, mely már az alakuló gyűlésen élénk vita tárgyát képezte s az alapszabályok módosítását tette szükségessé és közlönyünk 1885. évi 20. meg 21. számaiban érdekes eszmecserére adott alkalmat.

Igen nagy veszteség érte végre az egyesületet akkor, midőn ennek lelkes jegyzője: Gömörý Sándor alig néhány héttel a Congressus után 1885. október 23. váratlanul elhalálozott; benne az egyesület legbuzgóbb apostolát, fáradhatatlan és minden áldozatra kész tagját vesztette. Helye minden tekintetben betöltetlen maradt, és tartunk tőle, hogy nem is találunk egyhamar oly egyéniséget, a ki a szükséges tulajdonságokat oly mértékben egyesítené magában és anyagi gondnoktól menten szellemi erejét úgy az ügynek szentelhetné mint Ő tevén.

Hogy miként lehetne az egyesületnek megfeneklett ügyén ismét lendíteni? erre a kérdésre nem könnyű a felelet. De azt hiszem hogy igen kíváncs és üdvös volna ha a 17-es előkészítő bizottság s általán véve mind azok a kik az országos bányászati és kohászati egyesület ügyét szívükön hordják és ennek érdekében némi áldozatot is hozhatnak, bizonyos előre megállapított időben bárhol, például a fővárosban össze jönnének és a kérdést minden irányban tisztázván: a modus procedendi-t megállapítanák s a szervezést végre is hajtanák. Minden esetre kérjük szaktársainkat hogy erre vonatkozó nézetiknek lapunk hasábjain kifejezést adni szíveskedjenek.

Farbaky István.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

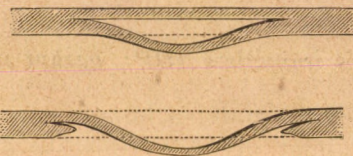
P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnökötől.
(Folytatás.)

Áttérek ezek után a kazánok előállítására és szerkezetére.

Az anyag. A kazán építésre használt lemezek forrasztott vas, aczél vagy folyt-

vasból állithatók elő s ámbár mindenkor kitűnő minőségű anyag jöhet csak alkalmazásba, a nevezett három vasfajta oly eltérő tulajdonságokkal és magatartással bir, hogy szükséges lesz mindhárommal külön-külön foglalkozni.

Legáltalánosabb alkalmazásnak örvend a forrasztott vas. Az anyag legyen lehetőleg lágy, tehát szívós, rondítóktól ment, kifogástalan tiszta felületű és ne tartalmazzon sem forrasztási hibákat sem salak fészkeket. Mindkét esetben a rostok összefüggése meg van szakítva s ha ilyen lemez a kazán falába kerül egyoldalt fűtetik, másfelől pedig vízzel van borítva, a külső rész csakhamar ki fog a hő hatása következtében dudorodni s hólyag képződik, mely nagy veszélyt okozhat. A hőközlés t. i. a hólyag-űr miatt meg van akadályozva a külső rész nem hűtetik többé a víz által, minek folytán el ég s ha a reveréteg vagy forrasztási hiba esetleg közel fekszik a lemez belső oldalához, és a hólyag terjedelme tetemesebb, olyan gyengülés állhat be, hogy a belső réteg gőznyomás folytán szintén kidudorodik, mire a teljes szakadás nem maradhat ki. (1. és 2. ábra.)



A használt lemezek a hozzájuk kötött kívánalmak szerint 3 csoportba oszthatók és pedig:

1. Oly lemezek, melyek közvetlenül a tüzelés felett alkalmaztatnak (Feuerblech) ezeknek molecularis igénybe vétele a legnagyobb a tetemes hőtransmissio következtében, helyzetük a legveszélyesebb épen azért, mivel közvetlenül a láng által érintetnek. Felmerülő rendellenességek, melyekről később fogok megemlékezni, legkártékonyabban folynak be ezen lemezekre.

2. Oly lemezek, melyek a kazán szerkezetefolytán karimával látandók el (Bördelblech). Ide tartoznak pl. az összekötő tagok lemezei, a fenék stb.

3. A közönséges lemezek (Mantelblech), melyhez a normalis kívánalmakon kívül semmi különleges feltételek nem köttetnek.

Minden lemez az anyag minőségének megítélése céljából próbáknak vetendő alá, melyek szakítási, hajlítási, kovácsoló és lyukasztási próbák lehetnek. Ezen kísérletek véghez viteléhez vagy a lemezből kivágott darabok (buvó-

lyuk, gőzkupola stb.) vagy a lemezek körülvágásánál nyert olló hulladék használható, mely az illető gyár által a hozzátartozás pontos megjelölésével a lemezekkel együtt szállítandó.

Tájékozásul szolgáljanak a következő felvételek, melyekhez a forrasztottvas kazán lemezek minősége köthető. *)

Az összeállításokban a római számok által a fentt nevezett 3 lemezfajta van jelölve összevágóan az előző csoportosítás számaival

1. Szakítási próbák:

Lemez-fajta	Hengerlésirányában		Haránt irányban	
	Szakítási szilárdság kg pro mm ²	Megnyúlás % 200 mm hosszra	Szakítási szilárdság kg pro mm ²	Megnyúlás % 200 mm hosszra
I.	36	18	34	12
II.	35	12	33	8
III.	33	8	30	5

2. Hajlító próbák:

a) Meleg állapotban.

A hajlítás szöge α °-ban.

I.	Hengerlés irányában	180°;	haránt irányban	180°.
II.	"	"	150°;	" " 120°.
III.	"	"	110°;	" " 80°.

b) Hideg állapotban:

A hajlítás szöge α °-ban

Vastagság mm	I.		II.		III.	
	Hengerlés irányában	Haránt irányban	Hengerlés irányában	Haránt irányban	Hengerlés irányában	Haránt irányban
6—7	110	90	80	50	50	30
8—9	100	80	70	40	45	25
10—11	90	70	60	35	40	20
12—13	80	60	50	30	35	15
14—15	75	50	40	25	30	12
16—17	70	40	35	20	25	10
18—19	65	35	30	15	20	8
20—21	60	35	25	10	15	5

A hajlítás 26 mm átmérővel legömbölyített peczek körül eszközölendő.

3. Kovácsolási és lyukkasztási próbák:

160 mm széles szalagok legyenek a kala-

pács fokával veres meleg állapotban szélességük 1,5 szeresére lapíthatók, anélkül, hogy lapjaikon vagy az éleken szakadások mutatkoznának. Veres meleg állapotban a szélről a lyukkasztóvas 0,5 átmérőjével egyenlő távolságban lyukkasztva, nem szabad, hogy a lyuk és él között szakadjanak.

* * *

Hibás helyek az egész táblában annak szabad felfüggesztése mellett, fakalapácssal való végig kopogás által a csengés változásából ítélhetők meg.

A lemezek használat előtt mindenkor kiizzítandók, mit rendszerint a szállító gyár maga végez, hogy a hengerlés által felmerülő anyag feszültségek kiegyenlüljenek. Magától értetődik, hogy a kiizzítást lassú lehülésnek kell követni.

Az aczél.

Midőn a tömeges aczélgyártás nagyobb mérveket kezdett öltetni, csakhamar felmerült az eszme a kazán építésnél is a vasat ezen szerkesztési anyag által pótolni, mi mellett vezérelvül szolgált, hogy a nagyobb szilárdságú aczél alkalmazásánál a kazánfalakat megfelelően vékonyabbra lehet megszabni. Ezáltal kedvezőbb hő transmissio éretnék el, de egyuttal tetemes leszállítása a kazán súlyának is.

A tapasztalás azonban rövid idő alatt arra vezetett, hogy egyrészt tetemes megtakarításokat a lemezek vastagságában tenni nem igen lehet főleg azon biztonsági együtttható miatt, melylyel az üzem folytán létrejövő gyengülések miatt a lemezvastagságát nagyobbítani kell, másfelől pedig az aczél úgy a megmunkálásnál mint használat alatti magatartásában oly tulajdonságokat mutat, melyek használhatóságának a kazán építészetnél legalább is határokat szabnak, ha ugyan egyáltalán véve czélszerű az alkalmazása, mit sokan kereken kétségbe vonnak.

Ismeretes ugyanis hogy az aczélban arányosan annak keménységéhez, tehát széneny tartalmához bizonyos sajátos ridegség merül fel, melyet kiegyenlítettlen anyagfeszültségeknek s hajszálrepedéseknek tulajdonítanak. Lágy aczél kisebb mértékben ugyan de szintén bírja ezen káros tulajdonságokat. Kemény aczélnál még azon keménységi fokok mellett is melyek itt egyáltalán véve számba jöhetnek gyakran észlelhető, hogy előleges edzés nélkül is egy gyenge ütés elegendő a törés létrehozására, daczára annak, hogy a származó törési felületek tökéle-

*) Ezen valamint a következő számadatok a „Verband deutscher Dampfkessel-Ueberwachungs-Verein“ által szabványul állítottak fel s „Würzburger Normen“ elnevezés alatt ismereteseek.

tesen egyműiek és kifogástalan szöveget tüntetnek fel. Tudomásomra jutott két sajátságos eset, mely az aczél e magatartását kellőleg illusztrálja. Egy vasuti kocsitengely egy bélyegzővel ráütött római egyes kellő közepén törött el, a törés pedig egészen épnek mutatkozott. Más esetben pedig egy aczélből kikovácsolt fogaskerék fraiselt fogai a kerék használata előtt rendre lepattogtak. — Nem akarom azt mondani hogy ilyesmi minden aczélfajtánál megtörténhetik, vagy hogy az említett két példában az anyag nem birt céljának meg nem felelő túlságos széneny tartalommal, talán még más a dolgot elősegítő tulajdonságokkal egyetemben, mind a mellett kétségtelen, hogy ez a sajátságos magatartás kisebb mértékben állandó kísérője az aczélnek. Ha azután egy aczélkazán előállítására nem fordítatik kellő gond, ha az anyag nem választatik a legnagyobb elő vigyázattal, a megmunkálás nem a lehető leggondosabb, akkor nem is lehet az illető kazánért garantiát vállalni és a legjobb esetben is sok reparatura fogja az üzemet terhelni. Az aczél nem az a könnyen kezelhető anyag, melyet a szívós kovácsoltvasban birunk és becsülünk, mely kevéssé gondos, talán hanyag kezelés mellett is nem veszti el jó tulajdonságait.

Épen azért ne rendeljünk aczél kazánt soha oly gyárnál, mely talán forrasztott vas kazánokat jó sikerrel épít, de nem bír a legkitünőbb berendezésekkel milyeneket az aczél okvetlenül megkíván. A szegecslyukakat aczél kazánoknál mindenkor fűrni kell, nem lyukasztani, a lemezeknek igen pontosan kell alakítva lenni, hogy az összeállításnál semminemű feszültségek ne származhassanak stb.

Az aczél továbbá és pedig épen említett tulajdonságánál fogva nem türi meg a folytonosan ismétlődő alternatív igénybe vételeket. Hőváltozások folytán bekövetkező hajlítások, ha folyton ismétlődnek a leginkább igénybe vett rostokban mihamar finom repedéseket idéznek elő, melyek a teljes törésig igen gyorsan fokozódnak.

Végül nincs hatalmunkban az aczél tulajdonságait azáltal meghatározni, hogy, mint a forrasztott vasnál szilárdsági kívánalmakat irunk elő. Forasztott vas egyenlő minőség mellett állandóan ugyanazon vegyi összetétellel is fog birni, míg ellenben az aczél egyenlő szilárdsági viszonyok mellett is nagyon különböző vegyi összetétellel bírhat, mely azután használhatóságát adandó körülmények között erősen befolyásolhatja. Csak az aczél előállításánál alkalmazott

tömítő szerekre akarok e tekintetben hivatkozni, melyek az aczél elkerülhetlen gáztartalmából származó likacsosság megszüntetésére szolgálnak. Lényegesen eltérő behatással vannak a tömítő szerek a készítményre, aszerint a mint *Mn* vagy *Si* túlnyomó bennök, más szóval a szerint a mint a pótlék Ferrosilicium vagy Ferromanganból áll. S kitűnt különösen vasuti műveknél, hogy a *Si*-aczél feltűnően jó minőségi számok, magas szakítási szilárdság, nagy contractio és megnyúlás mellett, használat közben felette törekenynek mutatkozott.

Kétségbe vonhatlan tény továbbá az is hogy úgy a *Si* és *Mn* mint más fémek is *Cr*, *W*, *Ti* stb. pótolni képesek a széneny tulajdonságait az aczélban.

Nem lehet tehát aczél kazán lemezek megrendelésénél minőségi feltételek megszabásával beérni, miután az anyag-használhatósága annak vegyi összetételétől is függ. A mai tapasztalatok azonban még nem elegendők arra, hogy e tekintetben egyetemes érvényességű szabványokat lehessen felállítani kazán lemezekre nézve.

(Folytatása következik.)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Folytatás).

A fentebbiekben ajánlott reformokból várható nyeresemény kiszámítása, összehasonlítva az 1879. évben elért eredményekkel.

Ha az egyes fejezetekben kitüntetett nyereségeket összefoglaljuk és az úgynevezett új fonsormű felállításáig uralkodó viszonyokra alapítjuk a következő eredményekhez jutunk:

1. Megtakarítás tüzelő anyagban .	25 000	frt
2. " pótlékvas rovatán .	20 000	"
3. " a pörkölésnél . .	8 200	"
4. Kénsavgyártás és rézlugzásból eredő nyereség	9 000	"
5. Megtakarítás munkabérek és köz- költség rovatán	6 800	"
6. Nyereség az ólomkárlat megtaka- ritásból	3 000	"

Összesen 72 000 frt.

Az új fonsormű berendezése következtében az évenként beváltásba jövő és feldolgozás alá kerülő bányatermének mennyisége 40 000 mé-

termázsát téven ki, az ugyanezen rovatok alá eső számok a következők leendenek:

1. Megtakarítás tüzelő anyagban .	12 000	frt
2. " pótlékvas rovatán .	12 000	"
3. " a pörkölésnél . .	2 400	"
4. Kénsavgyártás és rézlugzásból eredő nyereség	7 500	"
5. Megtakarítás munkabér és köz- költség rovatán	3 100	"
6. Nyereség az ólomkárlat megtaka- ritásból	3 000	"

Összesen 40 000 frt.

Az első esetben a feldolgozandó mennyiség 72 000 q-t, másodikban 40 000 q-t téven, egy-egy métermázsza bányaterményre 1 frt megtakarítás esik, mely az összes levonások 33 %-jának, a tulajdonképeni olvasztási költségek (2 frt 30 kr.) 43½ %-jának felel meg.

A mi az egyes tételek magasságát illeti, megjegyezhetjük, hogy a tüzelőbeni megtakarításra vonatkozó számok, az ezen értekezés illető fejezetében kimutatott megtakarítás átlagát fejezik ki, míg a vaspótléknál remélhető megtakarítást a legkisebb adat alapján számítottuk. A harmadik tétel alatti számok úgy keletkeztek, hogy a pörkölendő kénmaránál métermázssánsként 20 krnyi megtakarítást vettünk, mi a Bode-féle pörkölöpestekkel Kapnikbányán elért eredmények által tökéletesen indokolva van. A kénsavgyártás és rézlugzás rovatán a felvett számok olyformán keletkeztek, hogy a kénsavgyártásból eredő, mintegy 4 500 forintnyi haszon teljesen felvétellett, a rézlugzásból eredő 9 000 frtnyi nyereség pedig az ebben participáló három kohómű között úgy osztatott fel, hogy a fernezelyi kohó, mely a magasabb beváltás esetén az összes réznek ⅓-át, a kisebb beváltásnál annak ⅙-át termeli, csak is az illető részletből eredő nyereségben részesüljön a mi 3 000, illetőleg 1 500 frtot tesz, ellenben a többi kohóművek a lugzásra felhasznált kénsavat neki megtérítendik, a mi körülbelül 1 500 frtra rughat. A közköltségek és munkabérek rovatán a megtakarítás, a kellő intézkedések által igen tetemesen fokozható, a mint ez az illető fejezetekben ki van mutatva; nevezetesen a munkabér leszállítható a jelenleginek legalább a felére, a közköltségek pedig annak ⅔ részére, mindazon által a fentebbi összeállításban a megtakarítás, a közköltségeknél az első esetben csak ⅓-del, a második esetben csak ⅙-dal vétetett számításba. Végre az ólomkárlat megtakarítás rovatán felvett összeg, az illető fejezetben találja indokolását.

Mindebből láthatni, hogy a kiszámított nyereség, a valóságban várhatónak minimumát képezi, és pedig ezen nyereség már akkor mutatkoznék, ha a kénsavgyár a Bittsánszky-Hauch urak reform javaslata értelmében csak 8 000 q kénmára feldolgozására rendeztetik be, tehát oly kiterjedésben, hogy eladásra a termelt kénsavnak csak igen kis részlete (1 430 q) jutna. Hogy a kereskedelmi viszonyok javulásával, mennyire terjeszthető ki Fernezelyen a kénsavtermelés, és mennyire emelhető ezáltal a nyereség, arról illető helyen volt szó.

A fernezelyi kir. kohóműre vonatkozó haszonkimutatás, az egyes üzemágakra nézve átszámítva és össze hasonlítva az 1879. évben elért eredményekkel (mely a legkedvezőbbeknek egyike volt) alább található, az átszámítás egységi árakra a következő alapon történt:

1. A kénmarák pörkölési költsége, a Kapnikbányán elért eredmények szerint métermázssánsként 10 krrel vétetett.

2. A tovalapátoló pestekbeni ólmos termény-pörkölés költségei, jóllehet ezek az elegy előleges száritása és a felülről való adagolás be rendezése által, apaszthatók volnának, a régi árban, t. i. métermázssánsként 33 krrel, számittatott.

3. A kénlék pörkölésénél szintén az eddigi ár, t. i. métermázssánsként 4½ kr., hagyatott meg.

4. Az érczolvasztásra nézve a jelenlegi dúsólmitási olvasztás költségei vétettek alapul, melyek métermázssánsként 1 frt 71½ krt tettek ki, ebből levonatott: a munkabér ⅓ része = 5,2 kr., tüzelőszér költségeinek ⅓ része = 21,2 kr., a szemesesvas költsége teljesen = 35 kr., pörkölési költség, mivel ez már külön rovaton számoltatott fel, egészen = 21,8 kr., végre a közköltség ⅓ része = 6,7 kr.; összes levonás: 89,9 kr., marad métermázssánsként érczolvasztási költség fejében = 81,6 kr., vagy is kerek számban 82 kr.

5. A salakolvasztásnál, mely a kénleolvasztással jár karöltve, a salak természetesen számításán kívül marad; ha tehát a jelenlegi kénleolvasztás költségeit 1 frt 46 krt, vesszük alapul és levonjuk ebből: a munkabér ⅓ részét = 4,1 kr., tüzelő ⅓ részét = 21,0 krrel, szemesesvasért járó hányadot = 35 krrel, a pörkölési költséget = 7,5 krrel, a közköltségnek ⅓ részét = 5,3 kr., összesen 72,9 krt, marad 73,1 kr. vagy kereken 74 kr., mint salakolvasztási költség.

(Vége következik.)

A bányakapitányságok 1886. évi működése.*)

A)

A besztercebányai bányakapitányság jelentése.

Bányajárás véghezvitetett: egy, Ettes községben Nógrád megyében, barnaköszén-feltárással az „Ettesi kőszénbánya-vállalat” című társaság által még a múlt évben adományoztatni kért bányatelek és 2 határhöz felett.

Jelentékenyebb balesetek felett helyszíni vizsgálatok vitettek véghez: Salgótarjánban 3, Kőrmöczbányán 1, Hodrusbányán 1, Vihnyén 1 és Urvölgyön 1, összesen tehát 7 esetben.

Bányatelek-adományozási okmányok kiállítottak a m. kir. bányakincstár részére Magurkán arany, ezüst s antimonércz tartalmú feltárással adományozott 2 bányatelek és 1 határhöz felől összesen 382 230 m² területtel s ugyanott a Kapusztiszko-Mocsidlói bányatársulat részére 1 = 12 808 m² területű határhöz felől, továbbá az „Ettesi kőszénbánya-vállalat” részére 1 bányatelek és 2 határhöz felől összesen 424 984,72 m² területtel és végre Schoeneberg Zsigmond örökösei részére Herencsényben Nógrád megyében 1 kőszénbánya-telek felől 360 931,2 m² területtel. Ellenben töröltetett felhagyás folytán Salgó-Tarjánban 2 bányatelek és 1 határhöz, összesen 741 687,139 m² területtel és Pojnik s Dubravica községekben Zólyom megyében 3 vaskőbánya-telek, összesen = 253 394,375 m² területtel.

Kutatási engedély kiadatott új 20 és meghosszabbított 16, ellenben töröltetett lejárata folytán 25, felhagyás folytán pedig 1.

Zártkutatmány bejelentetett és megerősített új 7, az illető kutatási engedélyek meghosszabbítása által pedig érvényben fentartatott 220, ellenben elenyészett az illető kutatási engedély lejárata folytán 22 és felhagyatott 55. Félévi üzemi jelentés beérkezett 213 zártkutatmány felől.

Kutatások által nyert ásványok értékesítésére való engedély adatott 3.

Szünetelési engedély adatott három bányaműre nézve.

Bányaadó-vallomás 27 vizsgáltatott meg.

Munkás-rendszabály megvizsgáltatott és jóváhagyatott egy, t. i. a salgótarjáni kőszénbánya részvénytársaság munkás és felügyelő személyzete számára.

Elvonási határozat a törvényszerű üzemben tartás elhanyagolása miatt hozatott egy és pedig a zólyom-megyei jarabai „Kleinköplli” bányatársulat rez- és ezüstbányaművei iránt.

Bányarendőri és felügyeleti szempontból az általános bányatörvény 221. §-a értelmében való bányamű-

szemlélet és bejárás megejtetett Kőrmöczbányán a városi és kincstári bányaműveknél és a salgótarjáni kőszénbánya részvény-társaság bányaműveinél. És utóbbiaknál különösen a magyar állami északi vasút alatti bányatüzem korlátoltsága tekintetében. Továbbá helyszíni szemle tartatott egy turócsmegyei Mosóc községben feljelentett ásványolaj-előjövétel iránt.

A bányamű jóvelmezhetőségének megállapítása tekintetéből pedig bejárattott s megvizsgáltatott a vihnyi völgyben létező „Windischleiten” nevű bányamű.

Összesen befolyt 988 ügydarab és elintéztetett 987 darab. A ministeriumhoz mint legfőbb bányahatósághoz felterjesztetett összesen 48 ügydarab.

A kerületbeli bányászat terén általán valami különös felemlítésre méltó jelenségek nem tüntek fel. Hogy a bányászkodási kedv nem nagy s folytonosan hanyatlik, abból látható, hogy a zárt kutatmányok száma évről-évre kevesbedik, különösen pedig a fémekre irányzott zárt kutatmányoké. Egyedül a szénbányászat terjed némileg, habár lassan s a mint fenn az adományozási okmányok kiadása felőli jelentés mutatja is: Nógrád megyében két új helyen, t. i. Ettesen és Herencsényben kezdetet meg a kőszénbányaművelés a múlt év folyamán alatt.

B)

A budapesti bányakapitányság jelentése.

1. Bányajogositványok.

Az 1886-ik év folyamán 38 általános kutatási engedély adatott ki, 27 meghosszabbított és 26 töröltetett, részint lemondás, részint elévülés következtében.

Új zárt kutatmányi bejelentés volt 263; megerősítést nyert 240; kitöröltetett 195 és 1886. végén fennállott 786, tehát 45-tel, vagy 6,5%-kal több, mint az előző évben.

Az év végén létező zárt kutatmányokból van:

Baranya megyében	12
Borsod „	179
Esztergom „	119
Heves „	225
Pest-Pilis-Solt-Kiskun megyében .	9
Sopron megyében	46
Vas „	12
Veszprém „	115
Zala „	69

A kincstár birtokában 86, magánvállalkozóknál 700 zárt kutatmány maradt.

Felügyeleti illeték fizetésére vonatkozólag 1247 utalvány adatott ki új bejelentések és meghosszabbítások alkalmával, melyek közül 773-ra az illeték 3084 frttal lefizettetett, 474 utalvány pedig fizetetlen maradt.

Kutatási üzembről 22 jelentés érkezett; ásvány-értékesítés 14 esetben tárgyalatott.

*) A „Közgazdasági Értesítő”-ből.

Adományozási kérvény 14, 1 visszautasított, 13 elfogadlatott.

Ezekre megtartatott a helyszíni szemle és tárgyalás, és hozatott adományozási határozat, még pedig ásványszénre a veszprémmegyei Palota községben gróf Sztáray Antal részére; a borsodmegyei Arló, Várkony, Nádasd és Járdánháza községekben a rimamurány-salgótarjáni vasmű részvénytársaság részére és végül a báró Radvánszky-család részére a borsodmegyei Sajókaza községben.

Az adományozási okmányok 9 adományról lettek kiállítva, összesen 2 729 124 m² tért nagyságú bányatel-
lekre vonatkozólag.

Az összes adományozott terület volt a megelőző 1885. év végén 80 604 649,3 m²; 1886. folyamán lemondás következtében kitörültetett a rimamurány-salgótarjáni vasmű-részvénytársaságnak a borsodmegyei Ózd, Csepány, Arló és Nádasd községekben birt 13 bányatelke, együtt 270 698,4 m² tért nagysággal. — Az 1886. év végén tehát maradt 2 458 426,5 m² területi szaporodás, vagyis 3 %-nyi szaporodás mellett 83 063 075,8 m² adományozott bányaterület.

Ezen területből esik:

Baranya megyére	23 060 069,3 m ²
Borsod	26 823 467,7 "
Esztergom	10 072 386,9 "
Heves	4 320 361,4 "
Komárom	721 862,4 "
Sopron	9 242 879,7 "
Tolna	3 580 993,0 "
Vas	1 173 026,4 "
Veszprém	3 887 563,4 "
Zala	180 465,6 "

A magyar kincstár birtokában levő bánya- és kültelek 12 705 400,9 m², a magánvállalatokéi 70 357 674,9 m² területet foglalnak el.

A bányászat tárgyát képező ásványok szerint esik: arany-, ezüst-, réz-bányászatra az összes területnek 1,8 %-a, vas-bányászatra 6,6 %, ásványszénre 91,0 % és egyéb ásványokra 0,6 %.

Munkaszünetelés 11 esetben engedélyeztetett.

Bányahaszonbérlet 2 bányaműnél vétetett jegyzékbe.

2. Bányatársulat.

Új bányatársulatok nem alakultak ez évben. Közgyűlések 2 esetben jelentettek be.

A képviselők személyében történt változások és meghatalmazások 19 ügyszám alatt intéztettek el.

3. Társaspénztárak.

Új alapszabályok csupán a bányai antimon-bányamű munkásai által alakított társaspénztár számára erősítették meg.

Számadások 6 esetben vizsgáltattak és egyéb társaspénztári ügyben 22 ügyszám intéztetett el.

4. Adók és illetékek.

Bányamérték-illeték tárgyában 6, szabad kutatási illeték-hátralékok miatt 9 ügyszám fordult elő.

A bányaadó-kivetés 10 ügyszám alatt, a bánya-számadások átvizsgálása 26 esetben eszközöltetett.

5. Bányarendészet.

Elhanyagolt bányatizem tárgyában 4 esetben tartott helyszíni szemle.

Balesetek megvizsgálása 15 esetben rendeltetett el és ezzel kapcsolatban 35 ügyszám intéztetett el.

Bányarendőri intézkedések külön 10 ügyszám alatt tétettek.

Pénzbüntetés 10 esetben alkalmaztatott; egy lefiztetett; 9 elengedési folyamodványra, itteni ajánlat folytán, méltányosságból 7 esetben elengedtetett a pénzbüntetés, 2 folyamodvány a következő évben nyert elintézést.

Statistikai ügyben 62 ügyszám fordult elő.

6. Különféle ügyek.

Zárt kutatómáni vizsályos ügyben 2 szám, földterület kisajátítása iránt 2 esetben 15 szám alatt történt intézkedés.

Munkások szolgálati rendszabályai tárgyában 5 ügyszám nyert elintézést.

Pénzügyi hatóságokkal 111, bányabíróságokkal 12, közigazgatási hatóságokkal 54, bányakapitányokkal 3 és takarékpénztári igazgatóságokkal 9 ügyszám alatt érintkezett a bányakapitányság.

Leltári, irodai és személyi ügyek 165 ügyszám alatt tárgyalattak.

Időszaki felterjesztés a ministeriumhoz 7, felterjesztés összesen 48 tétetett.

Felfolyamodás a fönnebb említett pénzbüntetések elengedése iránt 9 érkezett be, melyek közül 7 esetben a határozat elvileg jóváhagyatott, 2 esetben az elintézés a folyó évbe ment át.

A ministeriumtól, mint legfőbb bányahatóságtól 80 leirat érkezett.

Mindössze beérkezett 2 992 ügyszám; a megelőző évről maradt 3 zárt kutatómáni ügy, összesen tehát 2 995 ügyszám jött ezen évre, melyből elintézést nyert 2 972 szám és függőben maradt 23 olyan ügyszám, melynek elintézése a felügyeleti illeték-törvény értelmében csak a következő január hóban volt eszközölhető.

Azonkívül beérkezett és elintéztetett 14 elnöki ügy.

A hivatalos kiküldetések összesen 110 napot vettek igénybe.

(Folytatása következik.)

Ujabb találmányok leírása.*)

Oxidok s a hydrogégázok eltávolítása ömlött vasból, aczélból.

Főtaláló: Bruckmann G. L. Dortmundban. A szab. kelt 1887. ápr. 4. XXI. 641.

Tudvalevő, hogy a folytvas s aczél gyártásában bajos oly tuskókat előállítani, melyek hijával lennének a gázoknak, úgy, hogy a merevedő tuskókban a folyékony fémbe levő oxidok s hydrogégázok következtén többé kevésbé nagy hézagok támadnak, mely buborékok a hengerlés s kovácsolás további műveletében tökéletesen egynemű fém készítését lehetetlenne teszik s az anyag hegeszthetőségét csorbitják. Ezen a mennyire lehet, egyrészt úgy igyekeznek segíteni, hogy a fémeket lehetőleg kevésbé fujtatják el, azon vannak ugyanis, hogy a mellék alkotórészek eltávolításában a fémből lehetőleg keveset oxidáljanak, másrészt úgy, hogy a képződött oxidokat s betokolt gázokat azzal törekszenek eltávolítani, hogy az ömledt fémhez ferromangánt vagy tükrös vasat vagy pedig ferro-silíciumot vagy mangánt és silíciumot adnak. Mennél lágyabb a fém, akár a kupolapestben, akár a lángpestben vagy a konverterben, annál több oxid s gáz foglaltatik a fémfürdőben s tehát annál bajosabb tömör öntvényeket kapni.

Hosszabb kísérletek bebizonyították, hogy az aluminium, magnezium s bórnak az a tulajdonsága, hogy nagy mohón vegyülnek az oxigénnel, kettő sikerrel használható föl a folytvas s aczél tisztítására. Hogy a folytvas s aczél tisztítása eszközöltessék, a nevezett testeket vagy magukban, vagy keverten alkalmazhatjuk s a cél elérésére feltűnően csekély mennyiség kell belőlük. A teljes hatás elérésére úgy járunk el, hogy a magneziumot poralakban, illetve elaprózva a fuvallóval juttatjuk a konverterbe. Vagy pedig például a magneziumot töltényalakban juttatjuk belé s pedig egyszerre, tehát nem megszakítással, mivel különben a fürdő nagyon kihűl.

A töltényeket, melyek mértéke a fémfürdő súlyának felel meg, vagy a salaktól ment serpenyőbe tesszük, a melybe a kezelendő anyag betöltetett vagy a még folyós tusakokba közvetlenül, hogy az aczél a csészékbe öntetett. A fémfürdő felszínét elzárni a külső levegőtől az által, hogy hydrogént vezetünk be vagy faszénét hintünk rá, nem szükséges, sőt bizonyos körülmények közt a gázok s a magnézia eltávolítására s vele az anyag kötődésére s szilárdságára nézve káros.

A tölténynek kényelmes s biztos bevezetésére elég litvelyöket a kellő hosszúságú vékony vasrúdra megerősíteni. Mikor az aluminium, magnezium stb. lehetőleg mélyen van benn a fémfürdőben, kevés vártatva heves reakció keletkezik a fémfürdőben, minthogy nemesak

a képződött oxidok csökkentetnek meg, hanem a fémfürdőben levő hydrogen is kiválik. Ily módon oly aczél s vastusakok állnak elő, melyek magva tömör s fénylő s melyek a további megdolgozásban finomszemcséjű kötődést öltenek s oly tömötteknek mutatkoznak, hogy fajsúlyuknak jóval nagyobbnak kell lennie, a jó aczélénál, illetve folytvasénál, melynek fajsúlya 7,85. Az illetén módon javított anyag azonban számos célra inkább alkalmas mint a fajsúly szerint könnyebb, gázoktól s oxidoktól tisztátalanított anyag, például a Thomas-folyamatban, mivel a kapott termék hegeszthetővé válik. Már akkor is, ha csak 1 hatvanezeredrésznyi magnézium alkalmaztatik, a főnebb említett tisztító hatás nyilvánvaló (a legnagyobb kísérletnél 4000 kg. Thomas aczélhoz 60 gramm adalék használtatott). Természetes, hogy nagyobb mennyiség is adható belé, a mennyiben a gazdasági eredményeket a nevezett testek ára nem érinti.

Személyi hírek.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. miniszerelnök *Szellemey László* kir. bányagyakornokot a nagybányai kerületbe IV. osztályu bányatisztté nevezte ki.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. miniszerelnök, a budapesti főfémjelző és fémbeváltó hivatalhoz II-ik. hivataltisztté *Heim Nándor* bányagyakornokot nevezte ki.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. miniszerelnök *Kondor Sándor* kir. bányagyakornokot a rézbányai kir. bányahivatalhoz bányatisztté nevezte ki.

A m. kir. pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott magyar királyi miniszerelnök — az aknasugatagi királyi sóbányahivatalhoz szergondnokká *Nyírő Béla* királyi bányagyakornokot nevezte ki.

Hirdetés.

Halmai Albin szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kergesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

1-15.

*) A „Közzgazdasági Értesítő“-ből.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Módosított rézpróba ólomdus rézéreczeknél, SCHELLE ROBERT, m. kir. vegyésztl. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Különfélék. — Személyi hírek. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök.

Módosított rézpróba ólomdus rézéreczeknél.

SCHELLE ROBERT m. kir. vegyésztl.

Hogy a selmeczi és a többi kohóinkban most is divó docimastikus rézbróba a jogos igényeknek legkevésbé sem felel meg: az általánosan elismert tény de leginkább feltűnő az eltérés a valóságtól a rézben szegény óloméreczeknél, oly annyira, hogy míg például az egyik kémlelő rezet éppen nem talál, a másik 2—5 % -ot mutat ki. Oka ezen anomáliának abban rejlik hogy a nagy ólom tartalom elsalakitja az összes rezet s most az illető kémlelő önkényétől függ, a kénelő cserépen visszamaradt többé kevésbé tiszta ezüst szemcsét réznek venni s hozzá minden 10 kg ólom után 1 kg rezet számítani.

Egyrészt a bánya és kohó érdekében, másrészt ezen anomalia beszüntetése végett a selmeczi bányaigazgatóság kerületében majdnem egy év óta olyan próba eljárást léptettem életbe, mely pontossága mellett az itteni kohó üzemhez hasonló eljárás szerint, a réz tartalmat aként adja meg, hogy abból a kohó megkárosítása nélkül tűzkárlatot levonni szükségtelen.

Főczél ilyen ólmos rézéreczeknél az ólom eltávolítása, a mi tüzi uton czélszerűen meg nem történhetvén csak nedves uton végezhető, s a következő eljárás egybe állításánál arra törekedtem hogy az nem csak végzett kohótisztek ha-

hanem a próbaműhelyekben alkalmazott altisztek sőt ügyesebb munkások által is végezhető legyen. Hogy pedig ezen követelménynek eljárásom csakugyan megfelel, következtethető abból is hogy azt már egy év óta a legjobb sikerrel használjuk.

Eljárásom a következő:

Minden rézpróbához a kémlelisztből úgy mint jelenleg 102 kilogramm de csak egyszer, leméretik és pörkölő cserépen alacsony hőmérséktnél addig pörköltetik, a meddig ez összezsugorodás nélkül folytatható, tehát ólomban dúsabaknál körülbelül 4, ólomban szegényeknél pedig 5—6 tűzben; kihülés után a pörkölt lisztet porcellán csészébe, vagy üveg pohárba teszük, és 5 cm³ koncentrált salétromsavval leöntjük. A pörkölés czélja itt nem a kén tökéletes eltávolítása, hanem inkább a próbaanyagban levő kovandók és egyéb fémkénegek porhanyítása a végből hogy a salétrom és kénsav azután a benne levő rezet könnyebben, gyorsabban és tökéletesebben kioldhassa. Pörkölés nélkül ezt csak úgy lehet elérni ha a próba anyagot, achát csészében a leggondosabban dörzsöljük, holott így a próbaliszt mint más docimastikus próbák-nál közvetlenül felhasználható.

A salétromsav a pörkölés után még vissza maradt kénegeket oxydálja, a mi eleintén igen erőlyesen megy végbe, később pedig melegítés által kell elősegíteni. — A főlős salétromsav a homokfürdőben elpároztatik addig, míg a csészé-

ben száraz tömeg marad vissza; erre most 10 cm³ hígított kénsavat (1 súlyrész kénsav, 3,3 r. víz) öntünk s bepárolgatjuk mind addig, míg sűrű nehéz kénsav gőzöket látunk elillani. Ezen egész műveletekhez a pörkölésen kívül 15—20 perc szükséges. A kénsav a légsavban oldott ólmot mint oldhatlan ólom sulfatot kiválasztja, míg a réz gáliczalakban és vízben oldható állapotban visszamarad.

Most a csészét a homokfürdőről levesszük, kihülés után vízzel félig megtöltjük és tartalmát miután az ezüst kiejtésére egy csep sósavat adtunk volna hozzá, jól összekeverjük, azután pedig egyszerű szűrés által az ólomsulfatot a réztartalma oldattól elkülönítjük. A szűrés csészészerűen porcellán csészébe történik, s a csapadék a szűrőn kénsav tartalma vízzel mindaddig mosatik, míg a lecseppelő folyadék rézre többé nem reagál, a mi kellő gyakorlat mellett 3—4-szeri mosás után bekövetkezik. Ezután circa 5 grammnyi horganylemezket teszünk a porcelláncsészébe ezt óraüveggel befödjük és a homokfürdőre állítjuk. A horgany ezen oldatból a rézet kiejti, mely az oldatba átment és most szintén kiejtett, csekély mennyiségű ólommal együtt mint többé kevésbé vörös barna por mutatkozik a csésze fenekén. A csapadék fölött álló oldatot a még visszamaradt horganylemezke lemosása után óvatosan leöntjük, a rézet ismét vízzel kimossuk s ezen eljárást 4—5-ször ismétljük. A kiejtett rézet mindjárt a csészében a homokfürdőn megszáritjuk, és 10 kg súlyú vékonyra kikalapált ólomlemezbe göngyölve, egyenesen a készelésnek vetjük alá. — A lemért készelt rézhez a 10 kg ólomnak megfelelő 1 kg réz hozzáadandó.

Ha az ércz réztartalma nagyobb (3%-on felül) a kiejtett és száritott réz ólomesuporban a megfelelő mennyiségű fekete folyosítóval és kevés boraxsal megolvasztatik és szükség esetében, ha nem volna eléggé tiszta, készeltetik is.

A kiejtett és száritott rézport mindjárt megmérni nem célszerű, mivel rendesen ólom és antimon tartalma; de igenis célszerű azt cyanalkiummal az ismeretes Parkes vagy Steinbeck-féle mód szerint meghatározni. Ezen esetben azonban szokás bizonyos százalékok tűzkárlat fejében levonni a mi a fentebbi eljárásnál azért nem szükséges mivel a réz a kohó folyamattal azonos olvasztási és oxydálási folyamatokon átmenvén a kihozható rézmennyiséget adja. Egy %-on aluli réz tartalom mely a kohó részéről kü-

lőmben sem fizettetik meg, ezen próba után nem mutatható ki.

Végül még megjegyezem, hogy ezen próba, mely legfőljebb annyi időt vesz igénybe mint a tűzi próba, egyaránt alkalmas minden réz szegény érczre, melyeknél jelenleg a reducáló olvasztásnál gyűjtő szereket kell alkalmazni hogy a próba anyagokban eloszlott kevés rézet egy tömegbe kaphassuk.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnökötől.
(Folytatás.)

Folytvas.

A mióta Thomasirozás segélyével hatalmunkban van tetszés szerinti lágy és a mellett oly tiszta anyagot a converterben, esetleg converter és lángpestben előállítani, mely kiváló minőségi tulajdonságokkal bír, általánosan erre fordult a figyelem a kazán építészetre is. Magától értetődik hogy a mit a folyt acélra annak vegyi összetételét illetőleg mondtam, az teljes mértékben érvényes a folyt vasra is. Bár mennyire alkalmasnak lássék nagy szilárdsága és egyneműségénél fogva a folytvas kazán-lemezanyagnak, újabban oly tapasztalatok tétettek ezen anyaggal hajókazánoknál, melyek legalább is nagy óvatosságra intenek. Amerikai hajókon ugyanis ily kazánok 2½ évi használata után a legsajátságosabb körülmények között olyan szakadások léptek fel a kazán lemezekben, hogy valamennyi kazánt ki kellett cserélni.*) A lemezek legnagyobb része akkor törött, midőn a kazánok több napig sőt hetekig hidegen feküdtek. Az elbontásnál pedig oly általános, detonatiókkal kísért töredezés lépett fel, hogy nem sikerült egyetlen szegecskötést is anélkül szétverni, hogy a vele összefoglalt lemezek keresztül kasúl ne repedeztek volna. És ez az anyag 2½ évig kitűnő szolgálatokat tett; kiállotta mindazon próbákat, miket a Board of Trade and Lloyd Register előírnak és a kazán gyáiban munkálás alatt is egyáltalán véve igen jó magatartást mutatott.

Az okok felől, melyek ezen töredezéseket előidézték semmi bizonyosat kideríteni nem sikerült. Ugyilátszik, hogy a hőváltozások és az

*) Lásd The Engineer 1885. LX. 1563. és Stahl und Eisen 1886. Nr. 9.

ezekkel összekötött feszültségek bizonyos molecularis átalakuláson vizsik keresztül a folytvast és folytaczélt, melyet eddigelé még nem ismerünk.

Más irányú tapasztalatok, melyek ezzel homlok egyenest ellenkeznek, nyomon követték a The Engineer fentebbi közleményét s nagy irodalmi vita keletkezett, a folytvas mint kazán építő anyag alkalmazását illetőleg, mely a dolog fontosságánál fogva élénk jelleget öltött. A folytvas mellett kardoskodó legkiválóbb közlemény a Pennsylvania Railroad Company praxisát ismerteti. E nagy vasúttársaság, melynek körülbelül 2400 mozdonya van üzemben, ezek kazánjait, beleértve a tüzszekekrényt is 1861. óta aczélből készíti. Eleinte tégelyöntésű aczél használtatott, 1868. óta kizárólag lángpest aczél (open Hearth steel), az utolsó forrasztottvas kazán pedig 1873-ban építettett. A Pennsylvania Railroad Company a használt folytanyaggal kitűnő eredményeket ért el és megvan annak magatartásával minden tekintetben elégedve. A cikket, mely e tapasztalatokat ismerteti azonban némi tartózkodással kell fogadni, mert az anyag eredete és előállítási módja felől nem szolgáltat kellőleg tájékoztató adatokat és némileg egymással össze nem egyeztethető állításokat tartalmaz. Azt mondja egyebek között a cikk írója, hogy mint már említettem 1868. óta kizárólag lángpest aczél alkalmaztatik, e mellett azonban elő van írva 55000 font pro 1''² azaz 38,67 kgr pro 1 mm² normalis szakító szilárdság, a megengedett eltérések határai pedig 50000 és 65000 font pro 1''², tehát 35,15 és 45,70 kgr pro 1 mm². Múltán kérhető, vajjon kazánlemezre alkalmas, oly lágy anyagot, mint a milyen e számoknak megfelel, savanyú béléssű Martin pestben egyáltalán véve lehetséges volt-e előállítani a Thomasirozás kezdete előtt?

Bár mint álljon is a dolog, annyi bizonyos hogy a folytvas alkalmazhatósága kazán építészeti czélokra ez idő szerint nyílt kérdést képez s mindaddig míg ezen még nem eléggé ismert anyagot illetőleg, nem rendelkezünk kellő tapasztalatokkal, alkalmazását tanácsolni nem lehet, bár úgy az anyagot tekintve, mint a vasipar érdekében a kérdés kedvező megoldása igen kívánatos lenne.

A forrasztottvassal való összehasonlíthatás kedvéért végre néhány folytaczél illetőleg folytvas kazán lemezzel tett szilárdsági próba eredményét akarom itt kivonatossan közölni:

Ruganyosság határa kgr pro 1 mm ²	Szakítási szilárdság kgr pro 1 mm ²	Contractio %	Megnyújtás %		
			10 cm hosszra	20 cm hosszra	
33,2	52,1	51,4	28,4	23,2	Rostmentében
33,8	53,5	47,6	30,6	22,4	Haránt irányban
30,0	45,5	47,0	25,0	20,7	Folytvas
23,5	37,0	65,2	38,8	31,8	"
24,6	37,5	62,9	38,8	28,8	"
24,7	37,1	62,9	37,4	30,3	"
30,2	38,5	56,7	30,4	23,5	Forrasztva
24,3	37,5	62,8	37,8	29,3	Folytvas
22,8	35,9	65,2	40,6	—	"
26,4	40,3	60,9	37,4	—	"
25,3	38,6	27,6	24,4	—	"
27,6	42,1	45,0	34,2	—	"

(Folytatása következik.)

Tanulmányok a nagybányai kir. bányakerületi fémkohókról.

(Vége.)

6. Ugyanezen költség vétetik alapúl a kénle tömitési és fekete réz olvasztásra nézve is.

7. A tömitési olvasztás költségei voltak 1879-ben 1 frt 11 kr., ebből levonatik, mint megtakarítás: a munkabér $\frac{1}{3}$ része = 4,5 kr., a tüzelő $\frac{1}{3}$ része = 22,3 kr., és a közköltség $\frac{1}{5}$ része = 5,3 kr., összesen 32,1 kr., marad tömitési olvasztásbeli költség 78,9 kr., kereken 80 kr.

8. A horganynyali ólomezüsttelenítés, horganyhab, valamint dúsólom tüzelés költségei eddigi magasságukban meg maradnak.

Ezek alapján az összes üzemi költségeket a következőknek találjuk, még pedig ha azok előbb a 72000 q, azután a 40000 q-i feldolgozásra vonatkoznak:

Ad 1. Kovandmarák pör-				
kölése	41 000 q á	10 kr.	=	4 100 frt
ólmos elegy pörkö-				
lése	38 000 " "	33 "	=	12 540 "
kénlek pörkölése . .	30 000 " "	04,5 "	=	1 350 "
érczolvastás	50 000 " "	82 "	=	41 000 "
salakolvastás	20 000 " "	74 "	=	14 800 "
kénlek tömitési ol-				
vastása	1 500 " "	74 "	=	1 110 "
fekete réz olvasztás	800 " "	74 "	=	592 "
tömitési olvasztás .	20 000 " "	80 "	=	16 000 "
horganynyali ólom-				
ezüsttelenítés . . .	8 000 " "	93 "	=	7 440 "

horganyhab tüzelés	1 400 q à 2,12 kr.	=	2 968 frt
ólom tüzelés	2 000 " " 81 "	=	1 620 "
kénsavgyártási költség (átfutó) nyerskénv szétbontás kénsav által általában			1 310 "
Összesen 104 830 frt			

Ebből levonandó még:

A kénsavgyártásból és rézlugzából eredő haszon, mint fent	9 000 frt
Ólomkárlat megtakarítás	3 000 " 12 000 frt
Marad összes üzemi költség:	92 830 frt
Evvel szemben az 1879. évben, 72 000 q bányatermény feldolgozása mellett volt az üzemi költség	165 210 frt

Mutatkozik megtakarítás: 72 380 frt

vagyis mint fentebb kerekszámban: 72 000 frt, tehát métermázsánként 1 frt.

Ad 2. Kovandmárak pör-

kölése	12 000 q à 10 kr.	=	1 200 frt
ólom elegy pör-			
kölése	36 000 " " 33 "	=	11 880 "
kénlek pörkölése	12 000 " " 04,5 "	=	540 "
érezolvasztás	39 000 " " 82 "	=	31 980 "
salakolvasztás	9 000 " " 74 "	=	6 660 "
kénlek tömitési ol-			
vasztása	300 " " 74 "	=	222 "
fekete réz olvasztás	150 " " 74 "	=	111 "
horganynyi ólom			
ezüsttelenítés	8 000 " " 93 "	=	7 440 "
horganyhab tüzelés	1 400 " " 2,12 "	=	2 968 "
ólom tüzelés	2 000 " " 81 "	=	1 620 "
kénsavgyártási költség (átfutó) nyerskénv szétbontási költség általában			1 310 frt
Összesen 65 931 frt			

Ebből levonandó:

A kénsavgyártás és rézlugzából eredő haszon mint fentebb	7 500 frt
Ólomkárlat megtakarítás	3 000 " 10 500 frt
Marad tiszta megtakarítás:	55 431 frt

Az 1883. évi üzemi eredmények szerint, mely eredmények már az új viszonyok befolyása alatt érettek el, az üzemi költségek a feldolgozás mennyiségéről átszámítva kerek számban 95 431 ftot

tettek ki, mutatkozik tehát megtakarítás 40 000 frt vagyis megint métermázsánként 1 frt.

A következő, utolsó fejezetben ezen kiszámított hasznót a szükséges befektetésekkel kíséreltem meg összehasonlítani, hogy a befektetés magassága, valamint a törlesztés időtartama kitűnjék, megjegyezvén, hogy a kapnikai és oláhláposbányái kohóműveknél, az ajánlott reformok alapján hasonló eredményekhez juthatunk.

A befektetési költségek előirányzata és azok törlesztése.

A fentebbiekben ajánlott reformok életbe léptetése Fernezelyen a következő építkezéseket tenné szükségessé:

a) A kémházak pörköléséhez, egy pörkölőházban elhelyezendő 16, illetőleg 5 darab Bode-féle pörkölőpestet, mely pörkölőház a salakhánya igénybevételével tervezetlik.

b) Az ólmos elegy pörkölésére egy tovalapátoló pestet és valamenynyi ily pest fölé egy elegyter építését.

c) A kénlek pörkölése céljából 7, illetőleg 3 killn pörkölőpestet, a jelenlegi alsó ércraktárban.

d) Az olvasztó kohóban a jelenlegi pestek közt, háromnak lebontása mellett, két esetleg csak egy Pilz-féle körölvastó emelését, a megmaradó pesteknek pedig vízzel hűsített kasokkal való ellátását.

e) A kénsavgyártás, kénleluzzás és rézlugzáshoz szükséges összes berendezéseket.

f) A tervezet szerinti vasutak és emelőgépek beszerzését.

g) Porkamráknak minél kiterjedtebb alkalmazását.

h) A szénpajták tüzvész elleni biztosítását, végre

i) A felső fernezelyi lugzó intézet épületének, téglagyártásra való berendezését.

Mindezen építkezések következő költségeket okoznának, még pedig

1. azon esetben, ha a feldolgozandó bányatermények mennyisége az 1879. évben elért magasságban maradnának, (72 000 q)

2) azon esetben ha a beváltás mennyisége 40 000 q körül forog.

Ad 1. 16 Bode-féle pörkölőpest, pörkölőházzal, kéménnyel, a salakhánya berendezésével	$16 \times 700 = 11\,200$	+ kémény	
1000 frt + pörkölőház	6000 frt	+ salakhánya berendezés	terv szerint 11 000 frt
			összesen 30 000 frt

1 tovalapátoló pörkölőpest	= 4000 frt,	
hozza épület	= 4000 frt,	porkamrák és elegyter = 2000 frt, összesen 10 000 "
7 killnféle pörkölőpest	5600 frt,	kerekszámban 6 000 "
2 Pilz-féle olvasztó porkamrákkal		20 000 "

Kénsavgyár és rézlugzó valamint kénygyár a Bittsanszky Hauch urak reformjavaslata alapján 131 200 frt

Ebből levonva a rézlugzó intézetnek azon részét, melyet a területbeli többi kohóknak kell fedezni, mivel a nyereség kiszámításánál is csak a fernezelyi kohóra eső hanyad vétett számba 16 700 "

marad ezen rovaton kiadás . 114 500 frt

Ebből leutendő a máshelyen elszámolt pörkölőház költségei . 8 500 " 106 000 "

Vasutak, siklók, emelőgépekre kereken . . .	10 000	frt
Porkamrák tüzelőhődők, finomító stb. . .	6 000	"
Szénpajtnak falakkal való ellátása . . .	6 000	"
Tüzálló téglagyár berendezése	2 000	"
Egyéb kiadásokra	4 000	"

Összesen 200 000

Ha ehhez az összes befektetésnek megfelelő
20 %-a, biztosság kedvéért hozzászámíttatik 40 000

Lesz az összes befektetés 240 000

frt a mi mindenestre elegendő. Ezzel szemben áll 72 000 forintnyi nyereség és így a befektetett tőke 30 %-ot hajtana. De feltéve, bár meg nem engedve, hogy a nyereség nem 72 000 frtot teend ki hanem ennek csak $\frac{2}{3}$ részét, vagyis 48 000 frtot még akkor is a fentebb kimutatott túlmagas befektetés és túlkicsiny nyereség mellett 20 %-al kamatoznék a tőke, tehát évenkénti 10 %-nyi törlesztés mellett, 10 % hasznot hozna.

Ad 2. 5 Bode-féle pörkölőpest à 700 frt = 3500 frt, kémény 500 frt, pörkölőház 2000 frt, salakhánya berendezés az előbbinek fele kerekszámban 6000 frt összesen . . . 12 000

frt Egy tovalapátoló pörkölőpest kamrákkal és elegytérrel 10 000

" 3 killnpest à 800 frt = 2400 frt, kerek-
számban 3 000

" Kénsavgyár és rézlugzó intézet
összesen 131 200

frt melyből levonandó a rézlugzó
intézet $\frac{5}{6}$ része 20 800

frt a pörkölőpestek és pörkölőház
költségei 8 500

" Továbbá miután a kényár ezen
esetben felállítható nem leend,
mert a beváltás alá kerülő összes
12000 q kénmára mint ilyen
szükségeltetik és az ércolvasz-
tásbeli kénlék is felolvasztat-
nak: kén- és vasgálicz nem lé-
vén gyártható levonandó még

az ennek megfelelő összeg . . . 33 900

" Egy Pilz-féle olvasztó porkamrákkal . . . 10 000

" Vasutak és emelőgépekre 6 000

" Porkamrák tüzelőhődők finomítóhoz stb. . . 6 000

" Szénpajtnak kőfalakkal való ellátása . . . 6 000

" Tüzálló téglagyár berendezése 2 000

" Egyéb kiadásokra 2 000

Összesen 125 000

frt Ehhez mint fent biztosság kedvéért 20 % = 25 000

" Leend az összes befektetés 150 000

frt Ezzel szemben a nyereség 40 000 frttal
van kimutatva és így a befektetett tőke 26,7 %

kamatot jövedelmezné. Ha ennek mostan is körülbelül két harmadrészét vagy is 20 %-ot vesszük számításba, 10 %-nyi amortisatio mellett még 10 % jutalék lenne elérhető.

Jóllehet a várható haszon a befektetési költségeket mindkét esetben rövid idő alatt vissz térítené mégis lehetséges hogy a nagyobb befektetés engedélyezése nehézségekbe ütköznék. Ezért nem lesz fölösleges még azon eshetőséggel is foglalkozni hogy a megajánlott reformok csak azon része valósíthatnák meg, melyek kisebb költséget igényelnek, és mégis tetemes nyereséget helyeznek kilátásba. Ezen reformok közzé tartoznak első sorban azok, melyek a pörkölésre, olvasztásra, anyag közelítés egyszerűsítésére, tömörítő készülékekre és tüzálló téglák gyártására, azután pedig azok, melyek a rézlugzásra, vonatkoznak. Az ezen reformok keresztülviteléhez szükséges befektetés az első esetben 125 000 frtot, a másodikban pedig 75000 frtot tenne, vagy ha tekintetbe vesszük, hogy a rézlugzás keresztül vitele esetén, nem lehetne csupán a fernezélyi kohóra eső részlettel beérni, hanem az összes kerületi kohók által viselendő 25 000 frtot kellene befektetni, melynek $\frac{1}{3}$, illetőleg $\frac{1}{6}$ része már a fentebbi számokban befoglaltatik, a befektetés 140 000 illetőleg 95 000 frtra rugna. Az ezen befektetésből folyó haszon apadna a kénsavgyártásból eredő 4 500 frttal, továbbá apadna azáltal, hogy a vétel után beszerzendő kénsav a rézlugzás költségeit emelné mintegy 4 500 frttal, javára válnék azonban az egész kerületben termelt rézlugzásból eredő haszon 13 500 — 9 000 frt = 4 500 frttal. Ebből kifolyólag lenne az ezen befektetésből várható haszon 72 000 — 4 500 = 67 500 frt vagy százalékokban kifejezve és visszavezetve úgy mint fentebb történt a két harmadrész összegre, mutatkoznék 32,0 % jövedelem illetőleg 25 % jövedelem.

Minthogy a jelenlegi körülmények közt csak a 40 000 q mennyiség körül forgó beváltásra lehet a reformok terjedelmét alapítani, és az ezek keresztülviteléhez szükséges befektetés legfeljebb 95 000 frtot tesz mely mégis legalább 25 %-nyi kamatot jövedelmezné, úgy ezen kiterjedésben volnának az intézkedések megteendőek, oly formán azonban, hogy azok kibővítésére kellő tekintet vétessék, valamint arra is hogy a kénsavgyár legalább idővel, létesülhessen. A berendezések kiterjesztésére szükség leend azon okból, mert a kohóköltségek apadásával, oly bányatermények is, melyek a költségeket jelenleg el

nem bírják, beváltás alá fognak jönni, és így a feldolgozandó anyag mennyisége is növekedend. A mi pedig a kénsavgyártást illeti, ez nemcsak olcsóbbá tenné a rézlugzást, hanem lehetségessé tenné a kénlék extractióját a kén gyártást és a vasgálicz értékesítését, valamint a réznek fémalakban való olcsó termelését is, sőt a gyár még akkor is tetemes nyereséget hozna; ha a kénsav áruba bocsáttatnék a mennyiben a termelést Fernezelyen 25000 q 66° Bé tömitett kénsav mennyiségig lehetne fokozni. Ha pedig csak a legszükségesebb reformokra szorítkoznánk, melyeket 95 000 frt, sőt 80 000 frttal is keresztül lehetne vinni, a tőke amortisatiója és kamatozása felett fenmaradó jövedelemből, a kénsavgyár egy néhány év lefolyta alatt teljesen bevolna rendezhető, tehát újabb befektetést semmiképen sem igényelne.

A mi pedig az első berendezésekhez szükséges összeg beszerzését illeti, úgy erre a célra részint a kohó alapot részint pedig az évenkénti kohónyerményt lehetne felhasználni, oly formán azonban, hogy az ezen nyereségre igényt tartó bányaművek az iránt biztosítsanak hogy a kölcsön azon arányban a melyben a kohónyereség szét lenne osztandó, elegendő magas százalékkal számítva, visszatérítenék. Így a legkisebb befektetéssel létesíthető reformokat legkésőbb 3 év alatt teljesen keresztül lehetne vinni s a kohónyereségből évenként legföljebb 25—30 000 frtnyi összeg vétetnék igénybe.

Neubauer Ferencz
m. k. kohótiszt.

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Folytatás).

C)

A nagybányai bányakapitányság jelentése.

1. Bányajogosítványok.

Kiadott az év folyamán 95 általános kutatási engedély, meghosszabbított 62 és kitöröltetett 70. Át ruházás ily kutatási jogosítványnál 25 esetben történt. Az 1886. év végén érvényesen fennállott 152 kutatási engedély.

Zártkutatmány- és pedig a felsőbányai középhegy bányamegyében megerősített 27, meghosszabbított 89 és töröltetett 30, nevezetesen 2 adományozás és 28 felhagyás folytán.

Az év végén a bányamegyében volt összesen 129 zártkutatmány ezekből 1 a m. kir. kincstár, 128 pedig magánvállalkozók birtokában van.

A bányamegyén kívül ezen kerületben bejelentetett 2488 zártkutatmány, felügyeleti illetékre vonatkozólag, tekintettel a meghosszabbítási kérvényekre is összesen 3530 utalvány adatott ki és beérkezett 2929 darab sor-könyvi bárcza. Megerősítést nyert 1397 zártkutatmány, kitöröltetett 1309, részint lemondás, részint a kutatási engedély idejének lejáratára folytán.

Az év folyamán át érvényben volt összesen 2897 zártkutatmány, melyek után különböző időtartamra befizettetett 11091 frt felügyeleti illeték.

A zártkutatmányok vármegyék szerint következőleg oszlanak meg:

Máramaros vármegyében	1711
Szilágy	879
Szatmár	141
Bihar	61
Arad	55
Szolnok-Doboka	38
Bereg	7
Ugocsa	5
Összesen	2897

Ezek közül a Máramaros és Szilágy vármegyékben levő zártkutatmányoknak legnagyobb része kőolaj és parafin után való kutatásra vonatkozik.

Mindezen zártkutatmányokból a kincstár birtokában csupán 10 van, míg 2887 magánbirtokot képez.

Az 1886. év egész folyamán fennállott zártkutatmányok összehasonlítottván a megelőző évben fennállottakkal, az 1886. évben 247-el gyarapodott a jogosítványok száma a mi $8\frac{5}{10}\%$ -nak felel meg.

Hiányos zártkutatmányi jelentés 23 esetben adatott ki pótlásra, a felügyeleti illeték és bárczák körüli eljárás pedig 89 ügyszámra szolgáltatott okot.

Kutatási munkálatokra nézve 158 üzem-jelentés tétetett s 41 megsürgöttetett.

Kutatási termények beváltására 39 engedély adatott ki.

Adomány-kérvény a felsőbányai bányamegyéből 2, a kerületből 4 érkezett be.

Adományozási határozat hozott 2 esetben, a bányabíróshoz bekebelezés végett 4 adományozási okmány küldetett be és 6 bekebelezett adomány-okmány lett kiadva.

Munkaszünetelés 6 vállalat részére engedélyeztetett, ezek közül egyiknél előzetes helyszíni szemle alapján.

Jegyzékbe vétetett 8 bánya-haszonbérlet s kitöröltetett 6, melyek körül 18 ügyszám merült fel.

Az adományozott bányatelkek közül elvonás folytán 3 lett kitörölve.

Az év végén fennállott bánya- és külmértékek tér-

nagysága 3300,0049 ha.; ebből 968,5321 ha. a kincstáré és 2331,4728 ha. 158 különböző magánvállalkozók birtokát képezi.

A megelőző évhez képest némi kis gyarapodás mutatkozik, mennyiben 0,5467 ha-t tesz ki a szaporulat, a mi 0,0165%-nek felelne meg.

Az elfoglalt területből 19 404 643 m² esik arany, ezüst, ólom és rézre, 6 086 262 m² ásványszénre és 6 742 172 m² egyéb ásványokra.

2. Bányatársulatok.

Az év folyamán alakult egy és megszűnt 2 bányatársulat.

Bánya-részcények átruházása 67, ezek körül birói lefoglalás, zálogjogi följegyzés vagy kitörítés 24 ügyszám alatt tárgyalatott.

Pótfizetés iránt a felsőbányai bányamegyei alapszabályok értelmében 13 esetben tétetett intézkedés.

A bányatársulati igazgatók s illetőleg képviselők személyében történt változások körüli ügyekben 41 ügyszám lett elintézve.

Bányatársulati közgyűlés 3 hivatott össze hivatalból, jelentés szerint megtartva lett 8, melyek közül 3 közgyűlésben a felek kívánságára a bányakapitányság is képviselve volt.

3. Beváltó intézetek.

A kincstári kohók, az aranybeváltó hivatal, magán lugaladók és foncsormű feletti felügyelet 52 ügyszám alatt tett szükségessé különféle intézkedést.

4. Társépénztárak.

Egy társépénztárra nézve új alapszabályok lettek megállapítva, egy pedig a vagyon kimerülése folytán megszűnt.

Rovancsolás egyszer eszközöltetett, 6 esetben pedig a számadások felülvizsgáltattak.

Nyugbér- és segélyezési ügyben 43, egyéb társépénztári ügyben pedig 50 ügyszám nyert elintézést.

5. Adók és illetékek.

Bányatér- és szabadkutatási illetékek kivetése és ezekre vonatkozó felvilágosítások 251 számat igényeltek. Illetékhátralék törlését a ministerium 69 esetben engedélyezte.

Bányaadó kivetése és följegyzése 76 ügyszám alatt tárgyalatott, a mi miatt 176 bányaszámadásnak és 252 vallomásnak megvizsgálása vált szükségessé, részben kiküldetéssel, mely 5 napot vett igénybe a felsőbányai bányamegyében.

6. Bányarendészet.

Bányaüzem elhanyagolása tárgyában megbízás folytán a felsőbányai bányamegyei választmány 2 esetben járt el.

A bányahatóság saját kiküldöttjei által pedig szintén 2 esetben ejtett meg helyszíni szemlét.

Ezen esetek és az üzem biztosítása körüli eljárás 69 ügyszámot okoztak.

Baleseteket a bányahatóság saját közegei által 11-et vizsgáltatott meg, kettőt pedig megbízás útján. E tárgyban összesen 34 ügyszám került elintézés alá.

Pénzbüntetés bányatársulatok igazgatói ellen 3 és zártkutatómányosok ellen szintén 3 esetben alkalmaztatott, s ezek folytán 15 ügyszám nyert elintézést.

A bányavállalatok és társépénztárak statistikája 112 szám alatt tárgyalatott.

7. Különfélék.

A kerületben fölmerült határkérdésben 1 kiküldetés volt, a felsőbányai bányamegyében szintén 1.

Ezen és más, a felek között fölmerült viszályos ügyek összesen 31 ügyszám alatt lettek letárgyalva.

Beérkezett és fölterjesztetett 5 folyamodvány, melyek közül 1 visszautasított, 1 tárgyalanná vált, 3-nak hely adatott, még pedig 2-nek méltányosságból.

Pénzbüntetés elengedése iránti fölterjesztésnek ajánlat szerint 3 esetben hely adatott.

Időszaki fölterjesztésekkel együtt 132 jelentés tétetett s a ministeriumtól 142 leirat érkezett.

Leltári-, irodai- és személyes ügyek 115 szám alatt tárgyalatottak.

A felsőbányai bányamegye belügyei 21 szám alatt tárgyalatottak és 2 kiküldetést tettek szükségessé.

Pénzügyi hatóságokkal és hivatalokkal 37, bányabíróságokkal és más törvényszékekkel 42 és járásbíróságokkal 19 ügyszám alatt történt érintkezés.

A megelőző évről elintézetlenül nem, de függőben maradt 1698 ügyszám, az év folyamán beigtatásra került 9257, ezen összesen 10955 ügyszámból véglegesen elintéztetett 9869 és függőben maradt 1086 szám, melyek mind zártkutatómányi bejelentésekre vonatkoznak, hol a végleges elintézést a felügyeleti illeték befizetésétől kellett függővé tenni.

Ezen évben alakult egy új vállalat, névszerint a „Kőrösmezői első magyar petroleum-társaság” Budapest székhellyel. Az alakuló közgyűlésen érdekelt kivánságára részt vett a bányakapitányság főnöke is.

Szathmáry Béla bányakapitány az év elején megsemmisítette a borsabányai bányavidéket és Kauffmann Camill bányakapitány a kerület északkeleti részét.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

A bányász és erdész akademián az elméleti oktatás kiegészítő részét képező tanulmányi utazások f. évi Junius havában a következő program szerint tartatnak.

A vashohászok Junius 9-én Farbaký István ak. igazgató és Soltz Vilmos ak. tanár vezetése alatt indulnak el Selmezbányáról s előbb Budapestre utaznak a hol az államgépgyárat és a Ganz-féle gyárakat tekintik meg, aztán Bécsbe mennek és 13-án meglátogatják a Schwechati olvasztókat. Bécsből Junius 14-én Tepliczre utaznak a hová 15-én érkeznek s a következő napon tanulmány tárgyává teszik az ottani igen érdekes Bessemer művet. Jun. 17-én útjuk Kladnába vezet s itt tartózkodnak 19-én reggelig, midőn Prágába utaznak. Innét 20-án mennek tovább Wittkovicz-féle a hová 21-én de érkeznek s ezen, valamint a következő két napot a wittkoviczi nagyszerű vas- és acélgvár tanulmányozására fordítják. Junius 24-én reggel haza felé indulnak s Oderberg-Ruttán át este Selmezbányára érkeznek.

A bányászok Gretzmacher Gyula bányatanácsos és akad. tanár vezetése alatt a Wieliczki sóbányászatot nézik meg, aztán Prágán át Příbrambá Kladnára és Tepliczbe utaznak, s az első helyen a nagyszerű fémbányászatot, az utóbbi két helyen pedig a szénbányászatot teszik tanulmány tárgyává.

A fémkohászok Schreder Rezső bányatanácsos és tanárral az Arany-Idkai kohókat, az ó-hegyi és Tajovai rézkohót, a Besztercebányai rézhámorokat valamint a körmezbányai pénzverő intézetet látogatják meg.

A geologia hallgatói Kőszeghi Winkler Benő bányatanácsos és tanárral Erdélybe utaznak s a petrozsényi barnaszén formációt, a vajda hunyadi vasércztelepeket a verespataki arany előfordulást és a marosújvári sótelepeket tekintik meg.

Az erdészek Soltz Gyula főerdőtanácsos, Fekete Lajos erdőtanácsos és Szécsi Zsigmond ak. tanárok vezetésére alatt a Gömör-Szepes és Pozsony megyei erdőségekbe utaznak, hogy különösen Fülöp Szász-Koburg-Góthai herczeg Ö Fenségeinek, a Rima-Murány-Salgó-Tarjáni vasmű egyesületnek erdőgazdaságát, a malackai hitbizományi uradalom erdőségeit továbbá gróf Pálffy János és Mador városának erdőbirtokát és végre a Ferdinand Nordbahn által Angern-ben berendezett fa impregnáló intézetet megtekintsék.

F.

Személyi hírek.

Ő császári apostoli királyi Felsége f. évi május-hó 20-án Bécsben kelt legfelső elhatározásával *Bellusich János* szélaknai zúzóműfelügyelőnek sok évi szolgálata alatt, a bányászat terén szerzett érdemei elismerésül a bányatanácsosi czimet és rangot díjmentesen legkegyelmesebben adományozni méltóztatott.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. ministerelnök a selmeczi bányászati és erdészeti akadémiai géptani tanszékéhez tanársegéddé *Ferjentsik Miklós* m. kir. bányagyakornokot nevezte ki.

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

2-15

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Április havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz							Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz	
1	8	6	2	18	7	12	12	12
2	7	12	"	18	6	9	13	9
3	8	9	"	21	7	6	12	15
4	7	6	"	18	9	6	10	12
5	8	6	"	21	8	6	11	15
6	"	6	"	18	7	9	11	12
7	"	9	"	15	8	6	10	9
8	"	6	"	18	6	9	11	12
9	7	9	"	18	8	9	12	9
10	8	9	"	18	9	6	11	12
11	7	6	"	21	"	9	12	15
12	"	6	"	18	7	9	11	12
13	8	6	"	18	"	9	11	12
14	8	6	"	21	8	9	11	15
15	8	6	"	18	9	6	10	12
16	7	9	"	18	6	9	12	9
17	8	6	"	18	7	9	11	12
18	7	9	"	18	6	12	13	9
19	"	9	"	18	8	9	12	9
20	"	9	"	18	6	12	13	9
21	"	6	"	18	"	12	12	12
22	"	6	"	18	8	6	10	12
23	"	9	"	18	7	9	12	9
24	7	6	"	15	8	9	10	9
25	7	9	"	18	"	6	10	12
26	8	6	"	18	7	12	12	12
27	8	9	"	15	9	9	11	6
28	8	6	"	18	"	6	10	12
29	8	6	1	18	9	9	11	12
30	8	9	2	15	7	12	12	6

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

Az íródíj nyomtatott ivenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Tartalom: Felhívás. — A verespataki érzékpőzödsre vonatkozó adatok. KREMINTZKY F. J., m. kir. első bányatisztól. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnökötől. — A budapesti magy. kir. bányakapitányság kerületének „Bánya- és Kohó-ipara“ az 1886-ik évben. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Pályázat. — Hirdetés.

Selmecz bány a, 1885. Junius 15-én.

A selmeczi bányakerület fiatal bányászaitól és kohászaitól az alább közölt felhívást vet-tük, melynek annál szivesebben erdünk tért, mert minden tekintetben örvendetes és egészséges mozgalomnak képezi kiindulását. Mi rés-szünkről a legjobb sikert kívánjuk a kezdeménye-zőknek s törekvéseikben erők és tehetségünk-höz képest szívesen gyámolítjuk. Utoljára is egyes kövekből és téglákból épülnek a legdi-szesebb paloták és ha a tervezett egyesület csak egy ilyen kődarabját vagy tégláját képezné a nagy országos egyesületnek: már sokat nyer-nénk vele és nagy haladást jelezne a végezel-félé. Reményljük hogy a fiatal nemzedék, melyre a bányászat mezején nagy hivatás vár, teljes odaadással és nem csak szóval — de ernyed-ten munkásságban nyilvánuló komoly akarattal karolja fel az eszmét s megmutatja hogy az ifju tüznek és erőnek gyakran sikerül oly nehézségek legyőzése, melyek a korosabbakat vissza retten-tik. De ismételve kiemeljük, hogy első feltétele a sikernek a komoly munkálkodás, mert harc-z edzi a kart, szellemi munka és küzdelem az ész-t.

A felhívás szövege a következő.

Felhívás.

Pályatársak! A selmeczi bányakerület fiatal bányászai és kohászai tömörültek oly czélból,

hogy hazánk összes bányászai és kohászai kö-reben, egy oly egyesület megalapításának esz-méjét ébresszék fel, melynek czélja volna: az eddig még gyengén pártolt bányászati és ko-hászati szakirodalom fejlesztése, illetőleg, az e téren működők anyagi támogatása.

Ismeretes tény, hogy eddigelé — a bányá-szati és kohászati lapokat kivéve — szakiroda-lommal alig rendelkezünk. A technika folytonos fejlődése szükségessé teszi a korral való foko-zatos haladást, mert a szabad verseny által rá van kényszerítve minden egyes vállalat az újabb, czélszerűbb, a helyi viszonyokhoz alkalmazott, kisebb kerükltséggel járó beruházásokra, mi csak úgy érhető el, ha lépést tartva a külföld-del is, egyrészt az ottani kiváló szakférfiak munkálkodásával megismerkedünk, másrészt a mit mi magunk jónak tapasztaltunk itthon, azt a többiek javára közvagyonná tesszük.

Szükséges tehát pályánkon termékeny szak-irodalom.

Alakitandó egyesületünk ezt következőleg véli elérni:

Első sorban alkalmat nyújtana tagjainak, hogy magukat az irodalmi téren gyakorolják és pedig oly módon, hogy részint a külföldi részint a hazában felmerült szak dolgok ismertetésére megbízás, ajánlás vagy nyílt pályázat által beérkezett dolgozatok közzétételét elő-segítené.

A fölébredt önbizalom ezáltal az önképzés

fontos terére vezetne s a szakirodalom fejlesztéséhez, az ifjabb nemzedék tagjai is tevékenyen hozzájárulhatnának.

Irodalmunkban tankönyvekkel alig rendelkezünk; azért másod sorban, ha egyesületünk kellő pártolás mellett megalakul s ha anyagi körülményei megfogják engedni, irodalmunk ezen nagyon érezhető hiányán is óhajtana segíteni és pedig oly módon, hogy kiválóbb szakférfiainkat tankönyvek megírására kérné fel és műveik kiadását — talán füzetes vállalat által — elősegítené.

Pályatársak!

A szükség nagy s e szükségét mi fiatalok mindnyájan érezzük s ha rajta mi nem igyekszünk segíteni, segítséget mástól hasztalan várunk; ha pedig e szükségesen segítve nincs, nagy kárát valljuk; a külföld szakemberei előtt nem csak hogy tekintélyt nem szerezhetünk, de számításba is alig jöhetünk; hazánkban a bánya és kohó ipar tengését meg nem szüntetjük, felvirágozását soha meg nem érjük.

Hazánk ifjabb bányász nemzedékét éppen azért hívjuk fel a társulásra, mert csak tömörüléssel vívható ki eredmény. Ha — mint ismerve pályatársainkat hisszük — megalakul a „Bányászati és kohászati szakirodalmat pártoló egyesület“

ennek kiadásában megjelenhetnének az említett füzetes vállalatú tankönyvek, mi által a kiadó nyereszkeskedési vágya kizáratnák s így a mű ára minimális lenne; másrésről a munkakedvet serkentené; végül az egyesület figyelemmel kísérlhetné az ország bányászati ügyeit, s a netalán előforduló bányászati bajokon — a kompetens szakférfiak tanácsait felhasználva — minden erejéből segíteni igyekeznék.

A czélok elérésére — nézetünk szerint — legüdvösebb, ha az egyesület országos jelleggel, a fiatalabb bánya- és kohótisztek, gyakornokok és az akadémia polgárai által, mint évi díjas tagokkal, alakíttatnék meg, míg az öregebb tapasztaltabb szakférfiak egyes esetekben bírálókul és tanácsadókul lennének felkérendőek, kik tetszésük szerint — mint egyáltalán bárki, a czél nemességét felfogni és méltányolni tudó nem szakember is — mint pártoló tagok anyagilag is előmozdithatnák czélunkat.

A „Bányászati és kohászati lapok“ szerkesztőjének május 15-én közzétett cikke alapján — mely az „Országos bányászati és kohászati egyesület“ ügyeit felveti s felhívja a szak-

köröket a modus procedendi megállapítására, mely által az egyesület megfeneklett ügyén segíteni lehetne — újból remélhető, hogy a forró óhajtas testté válik, és az „Országos bányászati és kohászati egyesület“ megalakul, mely esetben alakítandó egyesületünk, örömmel fogja megragadni az alkalmat, annak kebelébe beléolvadni és ezen hatalmasabb testület vezetése alatt folytatni működését. Alakítandó egyesületünk székhelyül, Selmeczbánya, a bányászat ezen ős fészke, az akadémia s így a kiválóbb szakférfiak központja ajánlható. Az egyesületet, az itt székelő tagokból választott bizottmány képviselné, mely a vidékkel levelezésben állva, a nézeteket közvetítené. E bizottmány állítaná össze az egyesület alapszabályait is.

Felhívjuk ismételtlen pályatársainkat, pártolják a selmecziek által megindított mozgalmat s szerezenek körükben eszménknél minél több hivat. Azt hisszük apellálhatunk bányászaink- és kohászainkra mint szakférfiakra és hazafiakra egyaránt.

Minden irányban tapasztalható a fejlődés.

Haladjunk mi is a korrallal, melynek jel-szava: „munka nemesíti az embert“; ne legyünk az utolsók, nehogy a mulasztás súlyos felelősségével legyünk magunk és az utódok előtt vádolhatók.

Hazánk, jövőnk kívánja, hogy egyesült, megfeszített erővel működjünk közre.

Tömörüljünk tehát pályatársak s a kiből munka- és tanulási vágy van és együtt érez velünk, tudassa ebbeli nézetét levelező lapon f. é. június hó 30-áig. Sokat mulasztottunk, sietnünk kell, késedelem ne álljon megalakulásunk útjában.

Ez értelemben Szerencse fel!

Az ideiglenes bizottmány:

Dr. Kremnitzky Ottó	Jákó Gyula
Andreics János	Csia Ignác
Kondor Sándor	Woditska István
Pelachy Ferencz	Szücs Dénes
Gálocsy Árpád	Schmidt Géza
Lajos Győző	Schreiber Ferencz

A verespataki érzékpépződésre vonatkozó adatok.

Sok évi megfigyelés alapján közli és az utódok figyelmébe ajánlja
KREMELITZKY F. J. m. kir. első bányatísz.

A verespataki páratlan és igen sajátságos arany ércz telepeket, három különféle hegyi

kőzetben találjuk és pedig először: a Posepny F. által (a kinek sok figyelemre méltó és érdekes észleletet köszönünk) helyi üledéknek (lokal Sediment) elnevezett kőzetben, 2-szor különböző időben kiemelkedett eruptív kőzetben, és 3-szor a kárpáti homokkőben.*)

A három aranyércz tartalmu, különféle kőzet éles vállapok által van egymástól elkülönítve és számtalan sok, különféle csapású és dölésű aranyércztartalmu erekkel, lapos és függélyes telerekkel átszőve.

A különféle kőzetek vállapjai közelében vannak az eddig feltárt és még sok feltárni való kisebb-nagyobb kiterjedésű nemes ércz tömzsök.

Egy kis metaforával élve mondhatnók hogy az a nagy sötétség mely a bányában uralkodik megnehezíti még a kutató észnek is a látást s sok fáradságba sőt költségbe kerül míg a bányaművelet vezetője az ércz előjövételre befolyással bíró körülményeket felismerni képes.

Itteni szolgálati időm elején, gyakran lettem értelmesebb öreg érczvágók által figyelmeztetve, hogy egyik vagy másik feltárás alatt álló teleren dusabb ércz nem várható, és ezen kedvezőtlen állításokat azzal indokolták „Csunya az egész, a véna nem szereti“ (egésznek nevezik itten a mellék kőzetet, vénának a telert).

Minden gyakorlati bányász előtt ismeretes, hogy a fémbányászatnál meg vannak az érczképződésre vonatkozó, figyelemre méltó jelek és habár ezek a szeszélyes természet működésével szemben nem is vezetnek mindenkor a kívánt cél felé, de nagyon gyakran meghálálják a figyelmet.

Igen jól tudom hogy a kételkedőket nehéz feladat pusztá szóval, a fennebbi állítás felől meggyőzni, azért legszívesebben látnám őket a helyszínén, a hol a jól felismerhető jelek felmutathatók, és a megfigyelés értékét igazolják, de miután ez nem várható, megkísérlem a közvetlen szemléletet leírás által pótolni.

A verespataki érczhegységben a következő általam ismert jelek bírnak az érczképződésre befolyással:

Első sorban és kétségen kívül a mellék-

kőzet gyakorol kiváló befolyást, a mennyiben úgy Verespatakon valamint Nagyágon az igen lágy vagy igen szilárd kőzetben a telerek meddő és csak is a közép szilárdságú körülbelül a fluorit és apatit keménységű mellékkőzet foglal magában műre való ércztelepeket; ez a figyelemre méltó szabály, kiterjed és érvényes a helyi üledék, eruptív és a kárpáti homokkőzetre.

A ki ezen szabályt és a következő, tapasztaláson alapult, az érczképződésre vonatkozó jó tanácsot nem veszi nálunk figyelembe, biztosíthatom, hogy az pénz és idő veszteséget fog szenvedni.

2-szor. Kiváló figyelmet érdemelnek azok az ércztömzsök, a melyek, kisebb-nagyobb csillámpala záradékokkal bírnak. A csillámpala tartalmu tömzsök műrevalóságát kivált képen a sok és jó zuzóércz termelésére alkalmas anyag igazolja, ezeket a nemes érczeket tartó tömzsöket rendesen az eruptív (dacit) és a helyi üledék kőzetek vállapjai közelében találjuk.

Vannak a csillámpala tartalmu egykoru testvér tömzsökon kívül még más tömzsök is (én hajlandó lennék ezeket több teler és érgócspotjának tekinteni) a melyek a jegeczes palarétegeket nem törték át, de ezek is a sediment, dacit és kárpáti homokkő vállapjai közelében találhatnók, csak hogy az előbbiekből különbözők és ezekkel valószínűleg nem egykoruak, aranyércztartalmuk is különböző a mennyiben egyes igen dus pontokat kivéve a nagy tömeg meddő és a csekély kiterjedésű duspontok fel-találása és feltárása a fejtsre nem méltó tömzsben igen költséges. De itten is találkoznunk némi utmutatással; tapasztalt öreg bányaművelők ily természetű tömzsöknél, az érczképződésre kedvező befolyást tulajdonítanak, ha a tömzs tömeget telerhez hasonló repedések és éles lapok törik át melyek közelében remélik és helyenként találják a dusabb érczeket.

A szilárdság itten is érvényesíti a már említett előnyös vagy káros befolyását.

Hasonló befolyást gyakorol a tömzs ércztartalmára, ha a tömzsöt kisebb vagy nagyobb alaku és nagymennyiségű, a mellék meddő kőzetekből származó törgyület képezi.

3-szor. A telerek és erek érczképződésére a mellék kőzetten kívül kedvező befolyással van:

a) ha a telér tömeget nem egyféle, hanem a hasadékban idő szerinti lerakodás útján több fajú ásvány tölti ki, főkép: kovag, calcit, vörös mangánpát, kénkovand, barna pát, gyps és a

*) A részletesebb geológiai kétségek megvitatására és tisztázására Posepny művében igen sok érdekes adat található, habár némely részlethez kétség is férhet; én például, a nagy kiterjedésű üledék kőzet hová tartozása felől még most se bírok magamnak tiszta fogalmat képezni s nézetem szerint ez a különös kőzet inkább az eruptív kőzet törgyületének vagy tuffájának tekinthető, de mint bányamű kezelő, miután ez a kőzet nagyobb kiterjedésű nemes ércz telepeket magába foglaló zonákkal bír, a „Sedimenttel“ is kibékülök.

rézkovandhoz igen hasonló, aranytartalmánál fogva igen becsült „aranykovand“ (?) (a nép „biszor“ név alatt ismeri) tölti ki és ha horganytűnle is van szórványoson behintve.

b) Ha a telerek és szakadékok különféle csapásuk és dőlésük következtében egymást érintik mert ilyenkor gyakran tapasztalható, hogy az egyik a másikra nemesítő hatást gyakorol.

c) Igen kedvező befolyást gyakorolnak a mellékkőzetben szintesen átvonuló vékony, zöldes színű, apró szemcsés kovand erek (ittén sztrása név alatt ismeretesek) a mikor a mellékkőzetből kijutnak és a telerekkel találkoznak, a telereken termés arany előjövetelet jelzik.

d) A dacit kőzetben foglalt telereken दुसabb ércz és termés arany előjövetele várható, ha a dacitban benőtt 6 oldalú szépen kifejlődött kettős pyramid kovag jegeczeknek űr helye (ha a jegeczet eltávolítjuk) a kőzet oldalán, vékony kénkovand réteggel van bevonva, fényes, és ha a dacit sok jól kifejlődött fehér kettős pyramis quarcz jegeczekkel bir.

e) Az itteni bányaművelők kedvező jelnek veszik ha a mellékkőzetben sok pyrit van behintve; a nagyon kovandos kőzetet itten „burszuk“-nak nevezik.

f) Jó jelnek tekintik ha az ércztelepek sok vizet vezetnek, mondván „viz után jön az arany“. Megjegyzendő az itteni tárna művelet mellett, a sok viz, a bányaművelőknek nincs nagyon terhükre és az igen szórványoson található termés arany utáni küzdelmet nem gátolja.

g) Figyelmet érdemelnek és műrevalók azok a telerek a melyek hullám hajlásu döléssel és csapással birnak.

h) A telerek ércztartalma nagyobb, a hol a különféle kőzetek vállapjai közelében találtnak, mert a mellékkőzetek mállási állapota bizonyosan a telepek töltelékére előnyös befolyást gyakorol.

4-szer. Az itteni bányaművelők az ólom érczet, ha az itteni ércztelepeken nagyobb mennyiségben előfordul úgy tekintik mint az arany legnagyobb ellenségét.

5-ször kedvezőtlen sőt ijesztő, ha a teler csak is szilárd kékes színű kovag töltelékkel bir és a teler üreges odor falain, a kovag hegyi jegeczek alakjában jelenik meg; a bányászok itten az ilyen telereket „hegyes fogu, harapós vénának“ nevezik és szeretik kikerülni, mert gyakori tapasztalás szerint, még gyenge zuzó ércz termelésre se alkalmas.

Van azonban a kovagnak egy neme, a mely a szarukőhöz hasonlít, csak hogy nem olyan szilárd, itten „Gyinga“ név alatt ismeretes, ha a telereken előfordul örömmel fogadják, mert az érczképződésre kedvező hatásának mutatkozik. A mikor ez a fekete kovag termés aranyat tart, csiszolva különféle ékszerre igen alkalmas és szép.

Az itteni bányaművelők által „szép és csunya“-nak mondott mellékkőzet felismerhető petrográfiai tulajdona: hogy a kőzet se nem igen lágy, se nem igen szilárd, hogy a dacit, és helyi üledék kőzet halavány kék színű, hogy az üledék kőzet törgyülete nem apró szemcsés iszapos hanem darabos ököl nagyságu záradékokkal bir, hogy a dacit mellékkőzetben sok 10—15 mm átmérőjű éles szögletekkel és sima lapokkal szépen kifejlődött hat oldalú páros pyramid fehér kovag jegeczek vannak benöve.

A lágy kőzetben a telerek, legtöbbször meddő agyaggal vannak kitöltve, a felette szilárd kőzetben pedig a meddő kékes kovag képezi a telertöltelékét; nem műre való.

A fémbányászatnál általán véve, de különösen itten a hol az arany szórványoson behintve fordul elő, a régi tapasztalatok figyelembe vételével könnyebben lehet kedvezőbb eredményt elérni, de minden körülmények között „a kézi szérke vagy a próba teknő“ hű kísérője és mellőzhetetlen eszköze az itteni bányaművelőknek.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.
(Folytatás.)

Szegecssek.

A szegecssek anyaga kivétel nélkül a legtisztább igen jól megmunkált és lehetőleg lágy tehát nagyon szívós forrasztottvas, mely úgy hidegen mint melegen kovácsolás útján kitűnően hagyja magát megmunkálni. A „Würzburger Normen“ következő próbákat irnak elő a szegecs anyagra vonatkozólag:

Szakítási szilárdság	38 kgr pro mm ²
Megnyújtás	20 %
Minőségi szám (Wöhler)	58

Hideg állapotban a rudacs úgy összehajlítható legyen, hogy annak két szára párhuzamosan fekszen egymáson s egymást még a hajlás

helyén is érintse. Egy az átmérő kétszeres hosszával bíró darabnak hideg állapotban magasságának felére duzzaszthatónak (Stauchen) kell lenni a nélkül hogy repedések keletkeznének. Meleg állapotban pedig ugyanolyan hosszú darab, magasságának $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ -ig duzzasztva azután lyukasztva ne mutasson szakadást.

Szegletvasak.

A szegletvasak készíthetők forrasztott, valamint folytvasból is. Az anyag legyen szívós, jól hajlítható és kovácsolható és a mi fő könnyen forrasztható.

A minőségi kívánalmak egyébiránt a következők:

Meleg állapotban kell, hogy a szegletvas szárai egymásra kovácsolva vagy egy síkba kiterítve ne repedezzenek. Hidegen pedig a sajtó alatt a szárok legalább 18° -kal legyenek szét hajlíthatók. Úgy a hideg valamint a meleg próbánál repedéseknek csak nyomát szabad észlelni. A szegletvasak száraiból metszett szalagoknak ugyanazon kovácsolási és lyukasztási próbákat kell kiállani mint a lemezeknek.

Öntmények.

A használandó öntöttvas mindenesetre másod olvasztású, szürke, közép szemű, egyenletes törésű anyag legyen, az a mit rendszeren gépészeti czélokra szokás alkalmazni, mely lágy, jól véshető és fúrható és kalapács alatt nem törik egykönnyen.

Más nemű anyagok oly kis mértékben fordulnak elő, a mellett a szerkezet jóságát oly kevésbé befolyásolják hogy itt mellőzhetők.

A kazánok előállítása.

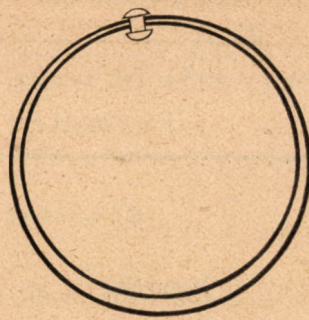
Czélomnak megfelelőleg itt is a már megkezdett irányt akarom betartani s természetesen nem lehet szándékom a kazán előállítását mint kikerekített egészet tárgyalni, hanem azon factorokra fogok szorítkozni, melyek egyfelől kedvező befolyást gyakorolhatnak a kazán tartóságára, másrészt pedig közvetve vagy közvetlenül romlást idézhetnek elő.

A lemezek a kazán gyárban pontos megjelölés által szigorú evidenciában tartandók hogy azok felcserélése és más helyen való alkalmazása kikerültessek.

Nagy gond fordítandó a lemezek kellő alakítására, a hajlításra. E czélra kivétel nélkül hengeres göngyölítő gépek használandók; a kézzel való hajlítás, mely manapság szerencsére már nem igen alkalmaztatik, valóságos merénylet a lemez ellen. Előnyös a hajlítást veres melegen eszközölni s ez folytvas és aczél lemezeknél conditio sine qua non. Magától értődik, hogy ilyenkor a lemezek a hajlítás alatt nem szabad fekete meleg állapotra lehülni, sem pedig hajlítás után gyors és egyenlőtlen kihülésnek alá vettetni.

Mégis megszokott történni, hogy a lemezek a gépről egyenesen a havas földre vagy víztócsákra dobatnak. A hajlításnak a mellett, hogy mint azt a gép teszi, lassanként történjék, még lehetőleg pontosan kell eszközöltetnie, hogy azután az egyes tagok (Schuss) összeállításánál ne kellessen kézi pörölylyel utánasegíteni s a mennyiben ez a munka egészen nem lenne mellőzhető, mint pl. kupos tagoknál rendszeren, legalább minimumra szoríttassék. A pontos hajlítás eszközlése czéljából a lakzók (chabloneok) használandók.

A hajlítással karöltve jár a lemezek és egyes tagok pontos összeillesztése. A lemezek kivágása és hajlítása körül előfordult hanyagságok következményei azután az összeillesztésnél szoktak jelentkezni. Megtörténhetik pl. hogy



3-ik ábra.

két egymásba nyúló szomszédos tag közül az egyik kisebb vagy nagyobb kelleténél, mint a 3 számú ábra mutatja. Ha az eltérés tetemes tökéletes zárás csak ott fog bekövetkezni, a hol a körben futó szegecselés megkezdett, a túl oldalon pedig csak nagy tömítő vésés (Stemmfuge, Verstemmen) által lesz a baj legalább szemre nézve eltüntethető, anélkül azonban hogy lényegében elháríttatnák.

(Folytatása következik.)

A budapesti magy. kir. bányakapitányság kerületének „Bánya- és Kohó-ipara“ az 1886-ik évben.

Adományozott terület:

Bányaművek	Arany ezüst rézre	Vaskőre	Ásványszénre	Egyéb ásványokra	Összesen
n é g y s z ö g m é t e r					
Kincstári	—	3 321 189,695	9 384 211,200	—	12 705 400,895
Magán	1 365 637,875	2 169 633,156	66 256 392,545	566 011,400	70 357 674,976
Összesen	1 365 637,875	5 490 822,851	75 640 603,745	566 011,400	83 063 075,871

Zárkutatmányok száma:

Kincstári	86
Magán	700
Összesen	786

Munkások száma:

Kincstári	413
Magán	6136
Összesen	6549

Társpénztári vagyon:

Kincstári	167 333 frt 14 kr.
Magán	876 059 „ 32 „
Összesen	1 043 392 frt 46 kr.

Felügyeleti (zárkutatmányi) illeték:

Kincstári	344 frt — kr.
Magán	2740 „ — „
Összesen	3084 frt — kr.

Balesetek:

Bányaművek	Könyvű	Súlyos	Halálos	Összesen
s z á m a				
Kincstári	3	—	1	4
Magán	7	4	9	20
Összesen	10	4	10	24

Bányamérték illeték:

Kincstári	1123 frt 44 kr.
Magán	5814 „ 39 ₅ „
Összesen	6937 frt 83 ₅ kr.

Bányaadó:

Kincstári	— frt — kr.
Magán	19 808 „ 77 „
Összesen	19 808 frt 77 kr.

Termelés és értéke:

Kész termények	Kincstári			Magán			Összes érték	
	Mennyiség	frt	kr.	Mennyiség	frt	kr.	frt	kr.
Arany	—	—	—	18 ₇₂₅₁₇ kg	26 121	60	26 121	60
Ezüst	—	—	—	54 ₉₂₆₄₀ „	4 943	38	4 943	38
Réz	—	—	—	488 ₇₇ q	25 314	66	25 314	66
Vasércz	95260,0 q	221955	80	21140 ₇₀ „	7 281	55	229 237	35
Nyers antimon	—	—	—	1048 ₇₂ „	20 964	—	20 964	—
Antimon fém	—	—	—	1480 ₆₇₅ „	47 381	60	47 381	60
Antimon szállópor	—	—	—	4 ₅₈ „	274	80	274	80
Örlött antimon	—	—	—	90 ₈₀ „	726	40	726	40
Fekete kőszén	—	—	—	4545808 ₇₀ „	1 855 214	77	1 855 214	77
Szénvályog	—	—	—	180745 ₇₀ „	137 945	07	137 945	07
Pirkőszén	—	—	—	32953 ₇₀ „	27 967	21	27 967	21
Barnaszén	934153,0 q	181225	68	4018021 ₇₀ „	1 087 889	54	1 269 115	22
Összesen	—	403181	48	—	3 242 024	58	3 645 206	06

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Folytatás).

D)

Az oraviczei bányakapitányság jelentése.

A bányakapitányságnak Krassó-Szörény, Temes, Torontál és Bács-Bodrog megyék területére terjedő hivatali kerületében, mult évben:

kutatási engedély kiadatott 23, meghosszabbított 30, kitöröltetett 28.

Zártkutatmány az év elején érvényben volt 1653, az év folyama alatt bejelentetett 121, töröltetett lemondás folytán 138, az alapul szolgáló kutatási engedély lejártá folytán 90, a felügyeleti illeték le nem rovása folytán 384, töröltetett tehát összesen 612 s e szerint az év végén érvényben állott 1162, zárt kutatmány.

Felügyeleti illeték fejében zárt kutatmányok után tettelegesen befolyt 4447 frt, ezt összehasonlítva a befizetési szabályrendelet kelte előtt 1884. évben kirótt 8986 frt zárt kutatmányi illetékekkel, az eredmény 4539 frttal ugyan kevesebb, ennek oka abban rejlik, hogy azon álbányaiparosok, kik zárt kutatmányi illetéküket különben sem fizették és tőlük az be sem volt hajtható, kimaradtak; de mint e mellett a bányaiparra előnnyel bír egyfelől az, hogy a felügyeleti illetékek pontosan befolytak, másfelől pedig a szédelgők kizárásával a bányaiparra és annak hitelére oly annyira káros befolyásu hegyzárlat korlátozva van.

Adományozás.

Adományozási okmány mult évben kiállított 8, jelesen:

a nadrági vasipar-társaság részére 1 vasérczre 270688,4 m²
Renz Róbert londoni czég részére 7 arany-

ezüstre Moravicza község határán . 857211,6 „

Összesen 1127910 m²

területtel.

Lemondás folytán töröltetett: Csiklovabánya község határán vasérczre adományozott „Frigyes“, „Vazul“ és „Svti Jon“ védnevű bányatelkek 64 854,8 m² és Vaskő (Moravicza) község határán aranyezüstre adományozott „Péter-Pál“ és „Fülöp-Jakab“ védnevű bányatelkek 19 738,4 m², összesen 84 593,2 m² területtel, mely apadás és fentebbi növekedés beszámításával adományozott bányatelkekkel mult év végén:

köszénre . . . 61 168 662,6 m²

vasérczre . . . 19 434 149,6 „

egyéb ásványokra 16 508 015,8 „

Összesen 97 110 828,0 m²

vagyis 97110,8 hektárnyi terület van elfoglalva.

Bányajárás megtartatott 1 a nadrági vasipar-társaság részére vasérczre Nadrág község határán.

Bányarendőri ügyek.

Személy- és vagyonbiztonsági tekintetben a bányakapitányság figyelemét és óvintézkedését legfőképen igénybe vette a szab. osztrák-magyar államvasut társaságnak steirlak-aninai és domán—szekuli nagy kiterjedésű 400—500 m. mélységbe lehatolt köszénbányászata, és miután egy oly mérvben és mélységben folytatott köszénbányászatnál a személy- és vagyonbiztonság csakis egy minden tekintetben megfelelő okszerű berendezés és szigorú bányarendőri szabályok alkalmazása mellett remélhető, a bányakapitányság ezen bányászat összes meneteiben és aknáiban alkalmazásban levő légvezetési és személyszállítási készülékeinek megvizsgálását mult év január havában elrendelte és az ennek folytán a helyszínen felvett vizsgálati jegyzőkönyvben megírt tényálláshoz képest, különösen a bányászatnak robbanó gázokkal küzdő részeiben, jelesen: az aninai „Gusztáv“ és szekuli „Alfréd“ aknák légvezetésének javítása, illetőleg a már kivitel alatt levő munkálatoknak gyors befejezése s addig is (különösen a szekuli bányászatnál) a legszigorubb elővigyázat, ellenőrzés és a légcserének minden lehető módoni javítása a bányakezelőségnek meghagyatott, úgyszintén a biztonsági lámpák kezelésére nézve és a bányászatnak robbanó gázokkal küzdő részeiben az egyes szinteknek összeköttetését czélzó mivelési módokat illetőleg, a kellő intézkedés megtételét.

Ennek következtében a szekuli köszénbányászat szelöltetése a művezetőség által beterjesztett jelentés szerint lényeges változáson ment keresztül, a mennyiben az „Alfréd“ aknától 25 méternyi távolban egy második 4 m² keresztmetszet területű új légakna a második szintig mélyítettett, melynek torkolatán 50 lóerejű gőzgép által hajtott Pelzerféle bányaszeleltető működik; a bányából percenként 750 m³ levegőt sziv ki és e hajtógép elég erős lévén, a szelöltető menete 350 fordulatig gyorsítható, mely esetben a bányából percenként 1200 m³ levegő szivható, tehát oly mennyiség, mely előreláthatólag minden eshetőségnél elegendő lehet.

Egyszersmind pedig tekintettel azon nagy veszélyre, mely a robbanólég meggyulása által a személy- és vagyonbiztonságra nézve származhatna, a szab. osztrák-magyar államvasut-társaság aninai és domán—szekuli köszénbányászata számára egy a jelen üzemi viszonyoknak minden tekintetben megfelelő új bányarendőri szabályzat lett megerősítve.

Felemlitendő még, hogy a resiczai főtisztartóság felügyelete és kezelése alatt levő köszénbányászatnál a bányalég szénhydrogén tartalmának meghatározására kísérletképen a Piller-féle borszesz-lámpa alkalmazásban van.

Ezen lámpa teljes biztonsága mellett igen érzékeny

is és azzal a képződő lángkör magassága szerint a bányalég szénhidrogén tartalma $\frac{1}{4}$ százalékig a bányában meghatározható,

A szab. osztrák-magyar államvasut-társaság domán—szekuli köszén bányászatánál m. év május havában a Wolf-féle benzin-biztosító lámpa kísérletképen alkalmaztatott, mely üzem biztonsági tekintetben beigazolt előnyeinél fogva, a Müseler-féle lámpának határozottan elébe helyezendő, ugyanis:

a) a nevezett benzin-lámpa a magasabb fokú sujtólég keverékekbe hozva nemsokára kialszik;

b) egy biztos, csupán erős delejpatkó befolyása által kinyitható zárókészüléknek, valamint egy gyújtó-készüléknek berendezése folytán zárt állapotban meggyújtható lévén, a legjobb biztosítékot nyújtja tiltott kinyitás és nyitott állapotban való meggyújtás, tehát fenyegető veszély előidézése ellen.

Ezen lámpának tetemes előnyei mellett tanuskodik azon tényállás is, hogy az Pécs vidékén, Morva-Ostriban és a rajnavideki westphaliai és felső-szileziai bányakerületekben általános alkalmazásban van, miért az eddig csak kísérletképen használt Wolf-féle benzin biztosító-lámpának a szab. osztrák-magyar államvasut-társaság köszén-bányászatánál általános alkalmazása a művezetőségnek indokolt ajánlatára, bányahatóságilag engedélyeztetett.

De nem mulaszthatja a kir. bányakapitányság fel-
említeni, hogy a szab. osztrák-magyar államvasut-társaság a bányamunkások és bányavagyon biztonsága érdekében minden lehető kísérleteket, berendezéseket és azokkal összekötött tetemes pénzbeli áldozatokat készségesen teljesít, miért a bányakapitányság indíttatva volt a művezetőségnek feszült figyelemmel párosult áldozatkész tevékenységeért elismerését és megelégedését nyilvánítani.

Bányarendőri szemle megtartatott Aninán 3. Resiczán 2.

Baleseti ügyben a helyszíni vizsgálat Aninán 3, Dománban 1, Rúsckiczán 1 esetben lett elrendelve.

Vasércz előjövétel ügyében a helyszíni szemle megtartatott egy esetben Rudaria község határán.

Összesen befolyt és elintéztetett 2658 ügydarab és ezek közül 28 terjesztetett fel a földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. ministeriumhoz, mint legfőbb bányahatósághoz.

Felemlitendő még, hogy a bányakapitánysági teendőkön kívül a délmagyarországi volt kincstári bányabirtok és uradalmak 1855. évben történt eladásából fenmaradt kincstári követelések lebonyolításával az Oraviczán levő négy kincstári épület gondozásával az alárendelt m. kir. bánya- és bányavidéki árvapénztár felügyeletével s általán az 1881. év előtt alkalmazva volt pénzügyministeri biztos

teendőinek teljesítésével is meg van bízva, mindezekről külön iktatókönyv vezetetik és a fentebbi bányahatósági teendőkön kívül bányapénztári ügy elintéztetett 163 darab.

Pályázat.

2100. sz.

Az alulírott m. kir. bányagazgatóság kerületéhez tartozó szélaknai bányahivatalnál türesedésbe jött zúzó-mű felügyelői állomás betöltésére ezennel pályázat hirdettetik.

Ezen állomással a VIII-ik rangosztály 1200 (egy ezer kétszáz) forintnyi évi fizetés, természetbeni lakás vagy ennek hiányában a fizetés 15%-kát kitevő lakáspénz, továbbá 85 (nyolczvanöt) ürköbméter tűzifa járandóság és a létem szerü öt-öt évi fizetés felemelésre való igény, valamint két ló tartására való járulék élvezete van egybekötve.

Ezen állomásra igényt csak azok tarthatnak, a kik bányaaakadémiai tanulmányoknak jó sikerrel való végzését, a fémbányatüzemnél és különösen az érczek előkészítésénél szerzett gyakorlati jártasságot, jó fogalmazási képességet, administratív ismereteket úgy mint a magyar nyelvnek tudását okmányilag kimutatják.

Az ez iránti folyamodványok szabályszerű szolgálati és minősítvényi kimutatással felszerelve, a kincstári szolgálatban álló egyének által előljáró hivataluk útján f. évi Julius-hó 10-ig az alulírt bányagazgatósághoz czimezve benyújtandók.

Selmeczen, 1887. évi Május-hó 31-én.

M. kir. bányagazgatóság.

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kergesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

3-15

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: A „Bányászati és Kohászati szakirodalom pártoló egyesület“ ügye. — Az amerikai uniónak egy új vastermelő kerülete. — A stájerlaki közsén bányászat fejlődésének története. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TERMAJER LASZLÓ, vasgyári mérnöktől. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Pályázat. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök.

A „Bányászati és Kohászati szakirodalom pártoló egyesület“ ügye.

A Selmeczen megpendített eszme már a megvalósulás stadiumába léphet, a menyinyiben a „Bányászati és Kohászati szakirodalom pártoló egyesület“ ügyében szétküldött felhívásokat szakíróink nagy része szívesen fogadta, válaszáat az ideiglenes bizottmánynak beküldte, s így örömmel konstatálhatjuk, hogy eddig körülbelül 150 tagot számlálunk soraink között, kiknek névsorát alább közöljük.

Felkérjük mindazon szaktársainkat, kik felhívásunkra választ még nem küldtek juttassák azt minél hamarább rendeltetési helyére; s a kik talán tévedésből felhívást nem kaptak volna, de az ügy iránt érdeklődnek és az alakítandó egyesület tagjai akarnak lenni, szíveskedjenek ebbeli szándékukat az ideiglenes bizottmány bármelyik tagjával tudatni.

Az alakuló közgyűlés napja folyó év júliushó 6-ra tüzetett ki (d. u. 5 óra, akadémiai főépület „D“ terem) melyre kérjük tagtársainkat minél számosabban megjelenni.

A közgyűlés tárgyai:

- Az ideiglenes bizottság hivatalos jelentése eddigi eljárásáról és lemondása.
- Megalakulás és a tisztikar megválasztása.

- Az alapszabályok tervezetének bemutatása és tárgyalása.
- Indítványok.

A tagok névjegyzéke következő:

- Ajtai Gyula kir. bányaszámíttiszt Zalatna.
Ajtai Victor b. számíttiszt Zalatna.
Andreics János tanársegéd Selmeczbánya.
Árkosy Béla bányatiszt Körmöczbánya.
Balajthy Barna bányaesküdt Rozsnyó.
Balázs Imre bányagyakornok Szélakna.
Bárdossy Antal miniszt. segédfogalmazó Budapest.
Baumerth Károly bányatiszt Körmöczbánya.
Beck Károly bányász akad. hallgató Selmeczbánya.
10. Benedek Kálmán sóbányahiv. ellenőr Vizakna.
Bertalan Miklós bányagyakornok Felsőbánya.
Bittsánszky Ede bányatanácsos Nagybánya.
Botár Gyula bányagyakornok Vihnye.
Bózer Károly bányatiszt Körmöczbánya.
Branszky Vendel bányamérnök Vashegy.
Cséti Ottó akad. rendes tanár Selmeczbánya.
Csia Ignác tanársegéd Selmeczbánya.
Delhányi Zsigmond bányagyakornok Aranyidka.
Eisele Gusztáv bányatiszt Vashegy.
20. Fábri Andor akad. hallgató Selmeczbánya.
Faller Károly bányaiskolai tanár Selmeczbánya.
Farbaky István bányatanácsos, akadémiai igazgató Selmeczbánya.
Farkas János társ. bányafőnök Arló.
Ferjentsik Miklós tanársegéd Selmeczbánya.
Fritz Pál bányafőnök Rónaszék.

- Gálócsy Árpád bányagyakornok Selmeczbánya.
 Geese Benő sóbánya hiv. ellenőr Rónaszék.
 Geöcze Imre kohótiszt Selmeczbánya.
 Gerő Nándor bányagyakornok Selmeczbánya.
30. Gianone Virgil társ. bányatiszt Pécsbánya.
 Görgey Lajos kohófőnök Tiszolcz.
 Greguss János társ. bányagazgató Köpecz.
 Gretzmacher Gyula bányatanácsos, akad. rendes tanár Selmeczbánya.
 Gruber János Verespatak.
 Gschwandtner Albert miniszt. titkár Budapest.
 Gschwandtner Gusztáv bányagyakornok Selmeczbánya.
- Guttmann Lajos bányagyakornok Szélakna.
 Hamrák Adolf tanársegéd Selmeczbánya.
 = Hamrák Ferencz kohótiszt Selmeczbánya.
40. Harmanecok György főbányahiv. főnök Soóvár.
 Heim Nándor főfémj. hiv. tiszt Budapest.
 Herrmann Alfréd akad. hallgató Selmeczbánya.
 Hönsch Árpád akad. hallgató Selmeczbánya.
 Hüttl József főbányatanácsos Nagyg.
 Jákó Gyula tanársegéd Selmeczbánya.
 Joós Lajos bányatiszt Felsőbánya.
 Juhos Ernő akad. hallgató Selmeczbánya.
 Kachelmann Farkas min. segédfogalmazó Budapest.
 Kauffmann Camill bányakapitány Nagybánya.
50. Kerpely Antal lovag miniszt. tanácsos, központi vasmű igazgató Budapest.
 ifj. Kerpely Antal akad. hallgató Selmeczbánya.
 Kobialka János segédmérnök Gyalár.
 Kolosy Sándor akad. hallgató Selmeczbánya.
 Kompóty József bányagyakornok Jánoshegy.
 Kondor Sándor bányatiszt Rézbánya.
 ifj. Kornya Károly Verespatak.
 Kostenszky Adolf számvizsgáló és akadémiai tanár Selmeczbánya.
 Kosztka Vilmos bányatiszt Maros-ujvár.
 Kovács Károly bányagyakornok Körmöczbánya.
60. Kovacsics János Verespatak.
 Kováts Géza akad. hallgató Selmeczbánya.
 Králik Lajos kohótiszt Fernezely.
 Krausz Nándor társ. bányatiszt Ozd.
 Kremnitzky Amand bányafőnök Vizakna.
 Kremnitzky Fülöp bányatiszt Verespatak.
 Kremnitzky Ottó dr. tanársegéd Selmeczbánya.
 Kühn Henrik tanársegéd Selmeczbánya.
 Lacheta János bánya és kohófőnök Oláhláposbánya.
 Lajos Győző bányagyakornok Selmeczbánya.
70. László József társ. bányagazgató Krisesor.
 Lázár Zoltán társ. kohótiszt Salgó-Tarján.
 Lehotzky Gyula akad. tanár Selmeczbánya.
 Litschauer Lajos bányaesküdt Budapest.
 Ludvig József bányagyakornok Szélakna.
- Máday Aladár bányatiszt Hodrus.
 Makávé Miklós bányagyakornok Körmöczbánya.
 Márkus László b. hallgató Selmeczbánya.
 Mersits Árpád bányaesküdt Abrudbánya.
 Mészáros Aurél bányabiztos Gölniczbánya.
80. Mesztekán Miklós Verespatak.
 Miálovich Elek kohótiszt Úrvölgy.
 Mikó Béla vegyelemző Nagybánya.
 Muzsnay Ferencz bányagyakornok Úrvölgy.
 Neubauer Ferencz kohófőnök Szomolnok hutta.
 Nikl János bányairodatiszt Szomolnok.
 Nyíró Béla szertárgondnok Sugatag.
 Oblátek Béla kohótiszt Ó-Rodna.
 Okolicsányi Béla főbányahivatali fogalmazó Akna-Szlatina.
- Orosz János bányakornok Horgaspatak.
90. Pálffy Samu bányafőnök Abrudbánya.
 Palmer Andor bányabiztos Nagybánya.
 Papp Áron bányakapitány Oravicza.
 Péch Antal min. tanácsos, bányagazgató Selmeczbánya.
 Pelachy Ferencz bányagyakornok Szélakna.
 Piczek Gusztáv bányagyakornok Szélakna.
 Pittroff Kálmán kohógyakornok Diosgyőr.
 Platzer Sándor kohótiszt Aranyidka.
 Pósch Gyula bányatiszt Selmeczbánya
 Pöschl Ede bányatanácsos, akadémiai rendes tanár Selmeczbánya.
100. Prunner Róbert bányagyakornok Szélakna.
 Remenyik Lajos kohótiszt Fernezely.
 Remenyik Lajos társ. bányamérnök Szekul u. p. Resicza.
 Reitzner Miksa bányatanácsos, kohófőnök Selmeczbánya.
 Reitzner Károly főbányabiztos Besztercezbánya.
 Ringeisen Jenő akad. hallgató Selmeczbánya.
 Rochlitz Gyula kir. erdész Bártfa.
 Schemmel Károly bányahatosági fogalm. gyakor-nok Zalatna.
 Schenek István dr. bányatanácsos, akad. rendes tanár Selmeczbánya.
 Schenek Gyula kohógyakornok Zólyom-Brezova.
110. Schmidt Géza b. számtiszt Selmeczbánya.
 Schmidt Lajos főpénztáros Selmeczbánya.
 Schreiber Dénes Verespatak.
 Schreiber Ferencz akad. hallgató Selmeczbánya.
 Scholcz Vilmos akad. rendes tanár Selmeczbánya.
 Schöber Ignác kir. bányatanácsos Szomolnok.
 Schwartz Ottó dr. akad. rendes tanár Selmeczbánya.
 Schwartz Gyula vár. bányaművezető Körmöczbánya.
 Singer Bálint kir. bányagyakornok Akna Szlatina.
 Spinner György kir. bányakornok Szélakna.
120. Starna György kir. kohótiszt Szomolnok Hutta.

Stepan Miksa kir. sóbánya hiv.-főnök Akna-Sugatag.
Steiger Zsigmond kir. sóbánya hiv.-ellenőr Akna-Szlatina.

Szabó Albert kir. sóbánya hiv.-pénztáros Rónaszék.
Szelényi Jenő társ. kohómérnök Salgó-Tarján.
Szellemly László kir. bányatiszt Nagybánya.
Széles Géza kir. bányagyakornok Selmeczbánya.
Szembratovics Sándor kir. bányagyakornok Rézbánya.

Sziklay Alfonz kir. bányatiszt Aranyidka.

Sziklaváry Béla kir. bányakornok Nagyg.

130. Szöcs Dénes kir. bányagyakornok Selmeczbánya.

Tavi Károly kir. kohótiszt Zalatna.

Terény János kir. bányaisk. tanár Selmeczbánya.

Terény János társ. gépészmérnök Vihnye.

Terény Lajos társ. vaskohómérnök Resicza.

Tirscher József kir. bányamérnök Szélakna.

Trompler János akad. hallgató Selmeczbánya.

Ürmösy Kálmán akad. tanársegéd Selmeczbánya.

Várady Gyula kir. bányabiztos Oravicza.

Veith Béla társ. vasműgazgató Ózd.

140. Veress József kir. bányatanácsos Selmeczbánya.

Veress József ifj. kir. bányatiszt Körmöczbánya.

Vinkler Benő kir. bányatanácsos akad. rendes tanár Selmeczbánya.

Wahlner Aladár kir. bányahatósági fogl. gyakornok Oravicza.

Woditska Antal kir. bányaiskolai tanár Felsőbánya.

Woditska István kir. vegyelemző segéd Nagybánya.

Zenker Venczel kir. bányatiszt Selmeczbánya.

Zenkovich Gusztáv kir. főpénztári hivatali-ellenőr Budapest.

Zsembery Tivadar kir. bányabiztos Rozsnyó.

Zsigmondy Vilmos kir. tanácsos, Selmecz-Bélabánya városok országos képviselője.

150. Zsigmondy Árpád társ. bányatiszt Bécs.

Selmeczbánya, 1887. Junius 27.

Az ideiglenes bizottmány.

Az amerikai uniónak egy új vastermelő kerülete.

Úgy látszik hogy Pennsylvania nem sokáig marad az Unio fő vastermelő állama, a statisztikai adatok a mellett látszanak bizonyítani, hogy Alabama, Tennessee, Georgia szintén számba veendő vastermelő statusok közé törik fel magukat. General Willard Warner, egyike a nagy vastermelőknek délen, azon véleménynek adott kifejezést, hogy a nevezett három déli állam vastermelése 1888-ban meghaladja az 1 500 000

tonnát! Ez 200% emelkedés volna az 1886-iki eredménnyel szemben; egy negyede az Unio jelen nyersvas termelésének; fele annak mit Pennsylvania állam termel és 75%-al nagyobb Ohio productiojánál. Figyelemmel kísérve a „Dél“ vasüzletét, Mr. Warner becslését nem találjuk lehetetlennek, mert a déli nyersvastermelő kerületek éreztetik befolyásukat a „Reystone State“-ben, szállítván a tiszta és olcsó Birmingham és Tecumseh Ma. termelt nyersvasat nemcsak Ujangliában, Boston és Providenceben, de sőt Chicago, Detroit, Denverben, Canadaban, és maholnap épen nem lesz meglepő ha Pittsburgban is fogják árulni.

Úgy látszik hogy ezen új kerület nem csupán a nyersvas mesterek hanem a gyárosok figyelmét is magára vonta, mert egy északi czég Chattanooga-ban Bessemer aczél művet vaspálya sín gyártásra rendezett be. Ujanglia és a közép államok sok szerszám gyárosa költözködik ide át, lévén ezen új területen biztosabb az ő existenciájuk mint északon.

A nyersvas gyártás olcsóságát az okozza, hogy úgy a kő mint tüzelő és pótló anyag közelségben vannak s a szállítási költség nagyon alacsony. Bethlehem Pa. egyik vasügynökének jelentési szerint a Birmingham olvasztónál egy tonna vas költsége 7.⁰⁰ dollár — s 13—15 dollár az árusítás a távol fekvő helyeken szép haszonnal. Pennsylvania vasmesterei 21 dollárnál lejjebb képtelenek menni. — Tekintve azt a „boom“-ot, mely most délen vette kezdetét, valamint azt a beruházási kedvet, melyet a kemény szén mesterei kifejtének ott: állíthatjuk hogy a nyersvas súly egység ára még lejjebb fog szállani.

A déli államok vasiparának nagy előnye az olcsó munka, — a néger munkások igényei csekélyek lévén, csekély fizetéssel érnek be; a munkás associatiók ott nem vertek oly mély gyökeret, tehát a munka beszüntetések az északi iparnak ezen „földrengései“ ismeretlenek délen. — Hátrányai pedig, mint általában az Unio mindenféle iparánál, — a szabad versenyt teljesen megölő, a köztársaság elveivel ellenkező „kombinációk“. — Ezek szerint a fővasmesterek szövetkezve egymással megszabják a munkás béreket, a vasárakat stb., mely határozatok ellen hiába való az ágyarkodás azok részéről a kik nem tagjai annak.

Újabb jelentések szerint West Virginiában szintén szép terjedelmes vastelepekre akadtak. — Egy föld-ügynök nevezett államból jöve vót keresett 1000—2000 acre földterületre Beth-

lehemben de bizony csak nagy nehezen talált egy kis vasiparos személyében vevőre, ki acre-jáért 50 centst fizető lévén, a terület nem épen hasznót hajtó. A vállalkozó yankee le ment — megvizsgálta a vett területet s jó minőségű vasércz telepet lelt rajta. — Most olvasztót épít. —

Drifton Pa. (Északamerikai egyesült államok.)

Sz. G.

A stájerlaci kőszén bányászat fejlődésének története.

Stájerlak — Krassó-Szörény m. — jelenben Dél-Magyarország legnagyobb és legvirágzóbb iparos községeinek egyike, alapított 1773-ban. Favágók és szénégetők voltak az első lakói, kiket Stiriából és Felső-Ausztriából szegődttettek e helyre.

A mai bányászati területet akkor őserdők borították, melyek az állam birtokában, fával és szénrel látták el a még abban az időben nem jelentéktelen oraviczai fém-műveket.

Mint hogy az Oravicza közelében fekvő erdőségek erősen ki voltak már zsákmányolva s fa és szén nagy mennyiségben volt szükséges, nem maradt egyéb hátra, mint a használatra kiszemelt erdőterületen favágókat és szénégetőket megtelepíteni.

Úgyes munkások szegődttetése céljából az oraviczai bányahivatal külön hivatalnokot küldött ki Stiriába és Felső-Ausztriába, a honnét 1773-ban csakugyan 34 család jött át kikhez a jövő évben még néhány család a Rajna vidékéről csatlakozott.

A bevándorlottak többnyire stiriiak, s steiermarknak nevezték telepöket. Lett belőle később Steierdorf, jelenben Stájerlak.

Egy favágó, Hammer Mátyás volt a neve, 1790-ben felfedezte történetesen a stájerlaci fedütelepnek kibuvóját. Vitt is belőle egy darabot Oraviczába az ottani királyi bányahivatalba, a hol a „fekete kő“ felfedezéseért ötven forintnyi jutalmat kapott.

Körülbelül két évvel később fedezte fel Heusch Henrik telepítvényes a főtelepnek és a harmadik fekütelepnek kibuvóját.

Magyarország déli részén abban az időben még nem fordult elé kőszén és a fennebbi jelentős leletek felébresztették úgy a bányahivatal figyelmét, mint az oraviczai lakosok kedvét a kutatásra. 1792-ik év május 15-én kelt udvari de-

krétum szerint csakugyan meg volt engedve a kőszén kutatás a fennemlített területen.

1803-an történt kilencz bányamértéknek — egy mérték 12 000 □öl = 43 160 m² — hivatalos kijelölése Patt magánvállalkozó számára azzal a kikötéssel hogy 2 krajczárt fizessen egy-egy mérő (1 mérő kőszén = 134 vámfont = 67 kgr) eladott kőszén után.

Gerlistyén, Stájerlakkal szomszédos kamarai területen, hasonlóképpen megkezdtek a szénkutatást és pedig jó sikerrel, úgy hogy 1809-ben már több magánvállalkozó kapott jogot a feltárt kőszén kiaknázására. A bányakincstár koksztolta a legszebb darabos kőszén s a koksztot a maga fémműveiben felhasználta, egyúttal azonban a szénnyerést és a koksztolást a maga számára biztosítandó, megszüntette a kutatásra való engedelemnek kiadását magánosoknak. Elállott e tilalomtól már 1827-ben; a kőszénbányászatot Stájerlak területén szabaddá tette s csak ötven forintnyi díjt követelt a terület kiosztásáért és 2 krajczárt az eladott kőszén egy-egy eladott mérője után. A havi kőszén-nyerés 1827-ig 3000—4000 mérőt, azaz 201—268 tonnát tett. Az öszves termelés Stájerlakon a kőszénbányászat kezdetétől 1830-ig 80 000 tonnára becsülhető.

1830-an a legjobb bányarészcvények — egy részvény = $\frac{1}{32}$ — 40 forintjával keltek. A bányakincstár ez időben a Porkora völgyben maga számára megtartott nyolcz bányamezőt eladta négy bánáti bányatársulatnak azzal a kikötéssel, hogy a szokásos díjat fizessék és koksztot készítsenek.

Az imént említett tevékenység ideje alatt a kőszénbányászat a stájerlaci kamara-területen is fejlődésnek indult. Két oraviczai vállalkozó szerződést kötött 1839-en a gerlistyei bányák kiaknázása céljából 12 évre, 871 forint bér és a szokásos 2 kr. p. p. — eladott kőszén egy-egy mérője után — fizetésére kötelezve magukat. 1840-ben mélyesztettek e területen egy aknát, melynek munkában tartására egy vízi kerék szolgált.

A stájerlaci területen 1830-tól 1844-ig 26 bányamezőt jelöltek ki magánosoknak.

Dél-Magyarországon ez időtájban még nagyon fejletben volt az ipar; vasutak nem voltak, a közönséges utak hiányosak, tökéletlenek könnyen felfogható tehát hogy a kiaknázott kőszén mennyiségével nem tarthatott lépést az elárusítás. Megmagyarázható az is, hogy

ily körülmények között nem igen gondoltak rendszeres bányamivelésre.

A „Kaiser Ferdinands-Nordbahn“ igazgatósága, végbevitt kísérletek alapján a stájerlaki kösznet, mely oraviczai köszén név alatt volt sokáig ismeretes a kereskedésben, már 1837-en nemesnek és kokszolhatónak nyilvánította. Készítettek is belőle kokszot Stájerdorfon, de csak a darabosából; apraja ott hevert a hányókon, mert nem tudták felhasználni. 1845-ben a szén-aprajának is akadt fogyasztója, t. i. a Duna-gőzhajózási-társulat.

1838-tól 1844-ig Stájerlakon 131594 tonna kösznet aknáztak ki; 1844-ben pedig 12500 tonnát.

1884-ben az állam újra megszüntette a bányamezőknek kiadatását magánosoknak s a benyújtott folyamodványok közül csak 18-at méltattak figyelemre, de a most kiosztott bányamezőkre nézve 18 öltre azaz 37,92 méterre szabták meg a mélységet.

1844-ig a stájerlaki köszén-területen az eddig mondottak szerint háromféle magán-bányamező létezett. Voltak a kik a mezőtől semmit sem fizettek csak az elárusított köszén egy-egy mérője után két krajczárt pengő pénzben; mások a mezőtől is fizettek 50 forintot s azonkívül a szokásos 2 krajczárnyi szénbért; az utolsók a mezőtől is a szén után is fizettek s a mezejők mélysége csak 20 öltre volt megszabva. Volt pedig magánosok birtokában 1844-ben 53 bányamező. Stájerlak, melynek lakosai leginkább bányászathból éltek, amaz évben 837 lelket számlált és 145 lakóházat.

A stájerlaki területen eszközölt nagy mérvű feltárások s az elért és mutatkozó üzembeli siker a bányakincstárt arra indította, hogy ama bányászatot saját kezeibe kerítse. Layer és Graenzenstein Gusztáv tanácsosok a stájerlaki bányaterület legfőbb mezőinek beváltására már 1845-ben készítették el a tervet. Az állam ugyanazon év október havában megkötötte a szerződést a fennemlített négy bánáti bányatársulattal s megszerezte tőlük a porkoravölgyi 8 bányamezőt; azonkívül megszerezte a gerlistyei bányamezőket.

A bányakincstár a gerlistyei társulatnak 3 p. kr. ígért a nyert köszénnek egy-egy mérője után s évenként 250 000 mérőnek — 19 000 tonna — kiaknázására kötelezte magát.

Meglévén a szerződések, Stájerlakban bányahivatalt állítottak, mely az Oraviczán székelő bánáti bányaaigazgatóságnak volt alárendelve.

A főterv évi 75 000—100 000 tonna köszén kiaknázására volt alapítva s a végbeviendő mű-

veletek körül a legfőbbek közé tartozott egy altárna vezetése három szállító akna lemélyesztése és a Porkar völgyben a Gabriell tárna létesítése.

(Folytatása következik.)

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.

(Folytatás.)

Egy más fontos munkalat a szegecslyukak előállítására. Ez vagy lyukkasztás segélyével történik a lemez hajlítása előtt vagy pedig furás által s ez esetben a már hajlított és ideiglenesen összeillesztett lemezek is eszközölhető, legalább az egyik lemeznél. A mi a lyukak előállításának e két módját illeti, kétség kívül az utóbbi eljárásnak kell mindenkor előnyt adni. Hátránya az, hogy drága, de ez gyakran s különösen aczélkazánoknál háttérbe szorul azon nagy előnyök mellett, melyeket tökéletes és szabatos szegecskötés létrehozásánál a fűrt szegecslyuk a lyukkasztottal szemben bír, úgy pontos munka, mint az anyag kimélése tekintetéből. A lyukkasztás és furás a lemez szilárdságára való befolyásának megállapítására, Tetmajer Lajos bátyám a Zürichi polytechnikum szilárdsági intézetén terjedelmes kísérleteket tett, melyeknek eredményei kivonatosan a következők:

A) Folytvas. Lyukkasztás által a folytvas szilárdsága értékéből 30 %-ig veszít. A lemez utólagos kiizzítása és a lyukaknak kitágítása (ausreiben) helyre állítja az eredeti szilárdságot. Lyukkasztás, furás és ezt követő kiizzítás, valamint lyukkasztás és a lyukak kitágítása által az anyag szilárdságából nem veszít, sőt ellenkezőleg szilárdsága növekedhetik.

B) Forrasztott vas. Lyukkasztás által az anyag szilárdságából veszít; a veszteség nő a lyukátmérő és lemez vastagság viszonyának fogyásával. Utólagos kiizzítás által az eredeti szilárdság ismét helyre állítható, sőt azontúl cca 17 %-kal emelhető. A lyukkasztott lyukak kitágítása által a szilárdságbeli veszteség részben vagy egészen helyrehozható, a lyukkasztás által megsértett részeknek teljes eltávolítása a szilárdságnak kb. 8 %-kal való emelését vonja maga után.

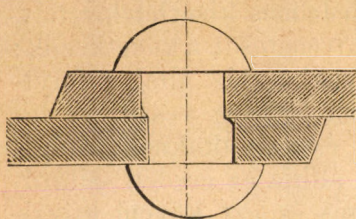
Furás által szilárdság csökkenés nem idéztetik elő, sőt ellenkezőleg a szilárdság cca 8 %-kal emelhető. A fűrt lemez kiizzításánál a szilárdság további növekvése áll be, mely 10 %-ig terjedhet. Fűrt lyukak kitágítása czéltalan, ellen-

ben a lyukak kireszelése ismét szilárdság növekvést idéz elő.*)

Meg kell jegyezni, hogy ezen kísérletekhez kivétel nélkül aránylag véve keskeny szalagok használtattak, melyekre legfeljebb 3 lyuk esett, miután pedig a szilárdság változása, különösen annak tetemes növekvése lyukkasztott lemezeknél, a contractio létrejövésének módjára vezethető vissza, a dolog egész táblánál és hosszú szegecssoroknál módosítást szenved.

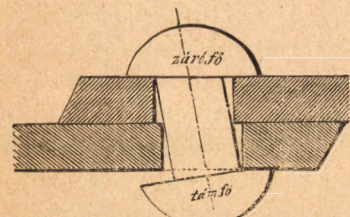
A kísérletekből levonható tanúság különben a mondottakban foglaltatik.

A szegecs lyukak létrehozásának módja azonban a lemez szilárdságától eltekintve, a kötésre nézve más lényeges befolyást is gyakorol. Lyukkasztásnál ugyanis soha sem lesz az a pontosság elérhető, hogy összeillesztés után a lyukak mindenütt és teljesen fűdjék egymást. A kazán kovácsok ilyenkor a lemezek kalapálása és aczél tüskéknek a lyukakon keresztül való verése által segítenek magukon. Ez kis mértékben alkalmazva nem igen árt, de nem is kerülhető el; nagymértékben s különösen aczél lemezeknél azonban úgy a lemez mint a kötés jóságát nagyon kártékonyan befolyásolhatja. Hanyag munka mellett megtörténik az is, hogy a kazánkovácsok nem sokat törődve a szegecs lyukak összevágásával, nagyobb eltérések mellett,



4-ik ábra.

könnyű szerrel úgy hozták helyre a dologot, hogy vékonyabb nyelű szegecsket vesznek és azokat a lyukon ferdén át ütve lekovácsolják. A létrejövő kötést a 4-ik ábra mutatja. Ez sem bir természetesen kellő szilárdsággal a dolog azonban még kedvezőtlenebbé válik ha a szegecsfő lekovácsolásánál nem töltetik ki a lyuk lehetőleg a szegecs által. Ez esetben az 5-ik ábrában látható kötés származhatik.



5-ik ábra.

A mi a szegecselést magát illeti, az vagy kézzel vagy hidraulikus sajtó segélyével történhetik. Sokan előnyösebbnek állítják az első eljárást és nem ok nélkül. Kétségtelen azonban hogy a szegecselés

*) Bővebbet találni: Mittheilungen der Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien am eidg. Polytechnikum Zürich 3. Heft. L. Tetmayer Professor etc.

ha más különben gondosan fogatosítottatik, megfelelő úgy az egyik, mint a másik eljárás alkalmazásánál. A szegecselés minősége szigorúan véve ugyan nem ítélhető meg külsőleg, mindamelllett ferde, tömitő vésett ellátott, szabálytalan állású vagy nem záró szegecsfejek mindenkor rossz munkára engednek következtetni. Gyanúsnak tetsző szegecssoroknál, legjobb a kötés mi-voltának megítélésére egy néhány szögecsset ki-üttetni. Szabályos, egymástól és a lemez szélétől egyenlő távolságban fekvő, jól alakított szegecs-főkből bátran lehet a jó munkát megítélni.

(Folytatása következik.)

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Folytatás.)

E)

A szepes-iglói bányakapitányság jelentése.

A megelőző évben jelentettük, hogy a kerületbeli bányaipar helyzete kedvezőtlen: 1886. évben az nemcsak nem javult, hanem egyes ágakban még rosszabbra fordult.

Ilyen sajnos állapot főképp a réziparra nézve állott be. A réz alacsony ára majdnem változatlan maradt és még az 1883. évi termelés is eladatlanul hever, ámbar a termelt mennyiség évről évre apadt. Ennek következté- az 1886. év elején a sárga-réz érczek feldolgozására szolgáló bányapolgársági, még az előbbi évben működő két kohó üzemen kívül helyeztetett és így az előbbi négy rézkohó közül csak egy maradt üzletben, melyben mind a fakó, mind a sárga érczek olvasztatnak és ez is időről időre szünetel érczek hiánya folytán, mert pusztán sárga érczre bányát művelni az alacsony árak mellett veszteség nélkül nem lehet és így csak azon kis mennyiségek állanak rendelkezésre, melyek fakó érczek és vaskő választása által nyeretnek.

A fakó érczek mennyisége is apadt, mert a porács-kotterbachi bányák felső szintjei legnagyobb részt le vannak fejtve és az alsóbb szintekben folytatott feltáró vájások mindaddig eredményre még nem vezettek. A réz árának emelkedése nélkül az illető bányák javulása nem várható és az ár emelkedése nem remélhető mindaddig, míg amerikai réz Európába szállittatik.

Az amerikai, nevezetesen Uj-Caledoniából szállított nikol-érczek szintén kedvezőtlen befolyást gyakoroltak az itteni bányák egy részére, a mennyiben a nikol-ércz ára nagyon alább szállott és a kobalt-érczek is csak az esetben örvendenek jó kelendőségnek, ha nikolt nem tartalmaznak, ennek folytán több dobsinai bányának is szünetelni kell.

A nyersvas ára némileg felszállott az év vége felé, azonban az előbbi évek túltermelése folytán még nagyobb

készletek állanak rendelkezésre, miért még most is egyes kisebb vasgyárak üzemén kívül tartatnak.

A vasipar érdekében nagyon kívánatosnak látszik, hogy Dobsináról Breznóbányáig vasut építtessék, mert ez uton a Gömör megyei nyersvas olcsóbban volna, mint jelenleg a Zólyom és Hont megyei vasfinomító gyárakhoz szállítható, minél fogva a készletek apadása remélhető.

Vaskő, valamint az előbbi években, úgy jelenleg is nagyobb mennyiségben Sziléziába szállítatik, ámbár a witkoviczi vasgyárnál annyi vaskő-készlet van, hogy célszerűnek vélte Szepes megyében lévő vaskő-bányáinak üzemét határozatlan időre annyiban megszorítani, hogy művelésben tartatnak ugyan, de vaskövet nem szállítanak.

Ezüstnek fakó érczekből való termelése kevesbült, ezüst-érczek pedig az aranyidkai kincstári bányákban nagyobb mennyiségben termeltettek. Aranyidka közelében fekvő Réka községben egy magán kutató társaság 1876. évben kutatótárnát indított és 1886. év végeig azt mintegy 800 méter hosszúságra hajtotta; vele három telért ütött meg, melyek azonban az áthatolási pontokban keskenyek és érczekben szegények; egyikök jelenleg a vonulás irányában tovább táratik fel.

Abauj-Torna megyében Somodi község határában barna köszén fedeztetett fel, melynek föltárása az előbbi években már ismételve kísértetett meg, de a község lakóinak ellenállása miatt a művelés mindannyiszor abban hagyatott. 1884. évben ismét alakult kutatótársaság, mely 1886. év 2-ik felében 22 méterre lemélyesztett akna segítségével két, egyenkint $1\frac{1}{2}$ méter vastag telepet feltárt és az akna mellett egy hat lóerejű gőzlocomobilt állított fel, mely a szállítást és az aknában alkalmazott pulso-meter-féle vizemelő-gép működését eszközli. A község lakóinak ellenállása, úgy látszik, már csillapult és remélhető, hogy a következő évben az adományozás keresztül lesz vihető.

Egyéb ásványokra mivel bányákban említésre méltó változások nem fordultak elő.

A szénkutatásnál említett gőzgépen kívül új berendezések nem jutottak itteni tudomásra.

A zártkutatmányok száma mind a három kerületben csökkent még pedig a bányakapitányságnál 663, a göllniczi bányabiztosságnál 46 és a rozsnyói bányabiztosságnál 102. összesen 811 darabbal és fenmaradt az év végén a bányakapitányság közvetlen kerületében 332, a göllniczbányai kerületben 229 és a rozsnyóiban 632, összesen 1193. Az elenyészett zártkutatmányok legnagyobb része — 611 — kőolaj felfedezése végett volt bejelentve és abban hagyatott, miután azon vélemény foglalt helyt, hogy az illető helyeken kedvező eredményre nagyon kevés a kilátás.

Az év végén kőolajra csak 145 zártkutatmány állott fenn és a többiek kivált vaskőre vonatkoznak, mely ásvány a fentebb előadottak szerint majdnem az egyedüli, melynek felfedezése a jelenlegi viszonyok mellett kívánatos.

Az apadás oly módon jött létre, hogy mind a három kerületben összevéve az éven át 151 zártkutatmány erősített meg, ellenben lemondás folytán 458, a kutatási engedély eltelte által 130 és a felügyeleti illeték be nem fizetése miatt 374 zártkutatmány töröltetett ki. Lemonadások csak olyan zártkutatmányoknál fordultak elő, melyekért az év első felében még az előbb fennállott szabad kutatási illeték volt előirandó és lerovandó, azoknál azonban, melyek után a felügyeleti illeték járt, a kutatók inkább az illeték befizetését abban hagyták, mi által munkát és bélyeget megtakarítottak, a bányahatóság által kézbesített utalványokat egyszerűen félretevén.

Bányajárás a bányakapitányság közvetlen területében nem, a göllniczbányai bányabiztosság által 1 és a rozsnyói bányabiztosság által 9 tartatott; adományozási határozat 34 és adományozási okmány 51 adatott ki, 5 kobalt-nikol és 46 vasérczre; ezek közül 10 átfektetést, a többiek új adományozást illetvén.

Elvonás folytán egy vájnatelek és lemondás folytán egy külmérték töröltetett, mindkettő a rozsnyói bányabiztosság kerületében.

Kiczővekelések a bányajárás alkalmával vitettek véghez. Albrecht főherczeg ő fensége birtokához tartozó több bánya kiczővekelése a göllniczbányai bányabiztosság által folytatott, de nagy kiterjedése folytán ez évben sem fejeztetett be.

Bányarendőri vizsgálat a bányakapitányság közvetlen kerületében 9, a göllniczbányaiban 4 és a rozsnyóiban 3 esetben tartatott munkások sérülése folytán, vétek vagy vétkes mulasztás egy esetben sem állapított meg. A szomolnoki kénkovand-bányákban 1885. évben kiütött tűz állapota is megsemmisített, mely alkalommal kitűnt, hogy az oltási munkálatok rendesen folynak, minek következtében a kincstári bányákban a veszély majdnem egészen elhárítatott, egy szomszédos bányában pedig enyhült ugyan, de nehéz hozzáférhetőség miatt még időbe fog kerülni, mielőtt a tűz itt is megszűnik.

Házbirtokos és bányavállalkozó közt egy esetben felmerült viszályos ügyben határozat hozatott, melylyel a bányavállalkozó biztosítási intézkedés tételére köteleztetett. Földbirtokos és zártkutató közti villongás barátságos uton kiegyenlített.

Bányatársgyűlésekhez az igazgatók kívánatára bányakapitánysági biztos 3 és a göllniczbányai bányabiztos szintén 3 esetben küldetett ki.

A hivatalos kirándulások 222 napot vettek igénybe, még pedig 23 a bányakapitányság, 36 a göllniczbányai és 163 a rozsnyói bányabiztosság tisztviselői részéről.

Alakult bányatársulatok részvényeinek átíratása 24 igató szám alatt megengedtetett és keresztül is vittetett.

Összesen 4278 ügydarab érkezett, még pedig a bányakapitányságnál 1435, a göllniczbányai bányabiztos-

ságnál 801 és a rozsnói bányabiztosságnál 2 042: ezek közül elintéztetett 4 272, még pedig a bányakapitányságnál 1 424, a göllniczbányai bányabiztosságnál 801 és a rozsnói bányabiztosságnál 2 047. A földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. ministeriumhoz, mint legfőbb bányahatósághoz, 77 feljelentés terjesztetett fel, köztük 5 felfolyamodvány, melyek közt 3 visszautasított és kettőnek hely adatott.

(Folytatása következik.)

Pályázat.

2540. sz.

A felügyelőket képező selmeczi m. k. bányaiskolán, hol a tanulók kiképzetése évenként Október kezdetétől következő év július-hó végeig tartó 3 évi tanfolyamon történik, az 1887/8-ik tanévre 12. esetleg több kincstári tanuló évenként 150 forinnyi ösztöndíj élvezetével fölvetetik.

A bányaiskolai alapszabályok II-ik pontja értelmében kívántatik a pályázótól, hogy 17 éves korát bevégezte, elemi iskolai képesítéshez hasonló tanításban részesült és valamely bánya vagy kohómunkában már legalább egy évig alkalmazásban állott legyen; azonban oly ifjak is pályázhatnak, a kik ily munkában ugyan még nem voltak, de algymnasiumot vagy alreáliskolát jó sikerrel végeztek.

Fölvételre különös igényt tarthatnak a bányamunkások árvái számára felállított szeretet házak növendékei ha egyébként a kellő képesítéssel bírnak, nem különben azok, a kik katonai kötelezettségüknek eleget tettek, vagy bányamunkára való képességük mellett a katonáskodás kötelezettsége alól fölmetettek. Különös előnyére válik folyamodóknak a magyar nyelv tudása.

A felveendő kincstári ösztöndíjas tanulók köteleztetnek az iskola végezte után legalább 10 évig a kincstárnál szolgálni, vagy időközben magán szolgálatba lépés esetén az élvezett ösztöndíj felét visszafizetni.

Egyébiránt a bányaiskolán magán tanulók is vétetnek föl ösztöndíj nélkül, de hitelesen ki kell mutatniok, hogy élelmezésüket maguk ellátni képesek.

A fölvétel esetleg egy fölvételi vizsga eredményétől tétetik függővé.

Akár ösztöndíjas, akár magántanulói minőségben fölvételre igényt tartó folyamodók kérvényeihez az egészségi állapotot és a testalkat kifejelettségét tanúsító hiteles orvosi bizonylat, valamint a már szolgálatban állók részéről minősítvényi kimutatás is csatolandó.

Az érintett feltételek szem előtt tartásával szerkesztett és sajátkezüleg irt kérvények kellően fölszerelve legkésőbb f. évi Július-hó 31-ig az előljáró bánya, ille-

tőleg kohóhivatal, vagy esetleg magán bányabirtokos útján az alólirt bányagazgatósághoz ezímezve benyújtandók.

Selmecz bányán, 1887. június-hó 21-én.

M. k. bányagazgatóság.

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

4-15

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Május havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz							Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz	
1	8	9	2	15	6	12	12	6
2	"	9	"	15	5	12	12	6
3	"	9	"	18	10	9	12	9
4	6	6	3	15	7	12	12	9
5	8	6	"	15	"	12	11	9
6	"	6	2	18	"	9	11	12
7	"	6	"	18	8	9	11	12
8	"	6	"	21	9	9	12	15
9	7	9	"	18	7	9	11	12
10	"	6	"	18	"	9	11	12
11	8	6	"	15	5	12	11	9
12	"	9	"	15	7	12	12	6
13	"	6	"	18	5	12	12	12
14	"	6	5	15	8	6	9	9
15	"	6	2	15	"	6	9	9
16	"	6	"	15	5	12	11	9
17	"	6	12	15	"	15	12	9
18	"	9	2	15	8	9	11	6
19	"	6	"	15	9	9	11	6
20	7	6	"	18	"	9	11	12
21	"	6	"	18	8	12	12	12
22	"	6	"	18	10	9	11	12
23	"	6	"	18	5	12	12	12
24	8	9	"	15	"	9	11	6
25	"	6	"	15	"	12	11	9
26	"	9	"	18	7	9	12	9
27	9	6	"	18	"	12	12	12
28	7	9	"	15	8	9	11	6
29	"	6	3	18	"	9	11	12
30	"	6	2	15	7	9	10	9
31	6	6	2	15	"	9	10	9

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“. — Nehány megjegyzés a „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ tervéhez és programjához. — A bányászati irodalom pártoló egyesület tagjainak névsora. — Közlemények az esetleg létesítendő felső-magyarországi bányászati és kohászati társulat érdekében. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Irodalom. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti **TIRSCHER JÓZSEF**, m. kir. bányamérnök. — Melléklet $\frac{1}{4}$ ív.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“

alakuló közgyűlése 1887. Julius-hó 6-án.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ alakuló közgyűlését — a mint már előre is hirdetve volt — Selmecz és vidékéről összejött több mint 80 tag jelenlétében — a fent jelzett napon, megtartotta.

A közgyűlés lefolyásáról a következőket jelenthetjük:

Jákó Gyula akad. tanár segéd ideiglenes bizottsági tag, a jelenlévők forró ohajának kifejezést adva felkéri **Farbaky István** akad. igazgató és bányatanácsos urat a közgyűlés vezetésére, hogy az egyesület megalakulva tisztí karát megválaszthassa.

Farbaky úr megköszönve a bizalmat azt elfogadja s kifejezést ad azon örömmel, melyel mindnyájan e gyűlésre való felhívást fogadták. „A cél“ — úgy mond — „mindnyájan ismerjük, egy rég ohajtott fontos vágy megvalósítása forog szóban. Régóta táplált legforróbb kívánságaink közé tartozott egy országos bányászati és kohászati egyesületnek létrejövele. 1884-ben történt ez ügyben az első lépés, de különféle — közbejött — akadályok mindaddig lehetlenné tették annak megtestesülését; mindamellett az eszme megvalósításáról nem mondtunk

le s annak szükségességétől mindnyájan átvergunk hatva. Folyton éreztük és érezzük szükségét egy oly központnak, mely a szétforgácsolt erőket egyesítve egy közös cél fele irányozza és a hazai bányászat érdekeinek előmozdítására felhasználja. Ez égető szükség érzete hozta létre — fiatalabb kartársaink körében — az alakuló egyesület eszméjét, hogy addig is — míg „az országos bányászati és kohászati egyesület“ áldásos működését megkezdhetné létezzék egy szűkebb körű egyesület, mely azt némileg pótolja. A fiatalság tehát felhívást bocsátott ki, melyben — mindazokat, kik a hazai bányászat ügyét szívükön hordják, s annak hiányain segíteni akarnak, társulásra hívja fel. E felhívásnak szép sikere volt, mert az ország minden részéből számosan jelentkeztek a nemes ügy szolgálatába.

Ezután fel kéri a közgyűlést egy jegyző választására, s felhívja az ideiglenes bizottságot, hogy eddigi működéséről számot adjon.

Jegyzőnek **Andreics János** úr akad. tanár segéd lett megválasztva. Az ideiglenes bizottság nevében pedig **Jákó Gyula** úr a következőkben adja elő jelentését:

„Ismeretes mindnyájunk előtt ama mozgalom, mely a közel múltban a selmeczi bányászok és kohászok körében megindult, s melynek célja volt szaktársaink között, egy oly egyesület létrehozásának eszméjét megpendíteni, mely megalakulás esetén bányászati érdekeink előmozdításán, s par excellence bányászati és ko-

hászati szakirodalmunk tovább fejlesztésén működnek.

Felesleges Uraim itt és ez alkalommal hosszasan fejtegetni egy ily egyesület szükségét, tudjuk és érezzük azt mindnyájan, és e mellett bizonyít azon meleg érdeklődés, melylyel hazánk különböző bánya vidékein szaktársaink eszménket felkarolták. Felesleges hangsúlyozni, hogy mennyire szükséges szakunkban a komoly munkálkodás, ha azt emelni, és a külföldet e téren is elérni akarjuk.

Gyakran halljuk azt a panaszt, hogy fiatal bányászaink nem tudnak, nem akarnak dolgozni. Pedig átérezzük mi is a komoly munka szükségét s tudunk is dolgozni csak legyen vezetőnk, ki helyes irányba tereljen, átérezzük mi is a nagy magyar költő ama mondását: „Csak a munkálkodás, csak az, ha valamit tevénk boldogít, csak azon élvezet, melyet önmagunknak szerzünk miénk egészen“. Érezzük, hogy: „munka az élet forrása, munka a vér balzsama“.

Hol van az a fiatalság, mely az elmélet teréről kilépve a gyakorlatira, minden vezetés nélkül, azonnal kész munka erő? Nincs sehol, s munka erőket csak úgy nyerhetni, ha a kezdő — a gyakorlat terén képzett egyéntől kapja meg a helyes gyakorlati útirányt. Ezt látjuk hazánkban más pályákon, hol a magyar fiatalság sikerrel tölti be hivatását.

Ez lebegett nekünk is szemeink előtt, midőn ama mozgalmat megindítottuk. A vágy — az igazi lelkesedés hatása — adta az eszmét a bányászati és kohászati irodalom pártoló egyesület megalakítására, melyben a munka-kész szakemberek hatásosan működhessenek, a munka-vágyó ifjúság pedig — tapasztalt szakférfiak bölcs vezérlete mellett a munkára kiképeztesse.

Ily együttes munkálkodás által elhárítható lesz rólunk az előbb említett vád, nyer szakunk, és nem leszünk kitéve oly gyakran ama eshetőségnek, minő a közel múltban itt Selmezen is előfordult, hogy egy tekintélyes bánya vállalat mellőzve több — akadémiánkon jól végzett és a gyakorlati téren is sikerrel működő fiatal bányász folyamodványát, — bánya telepén külföldit alkalmazott.

Ezen eset nyomasztó hatása alatt alakult az ideiglenes bizottság, mely azt előbb a napi lapokban hozta nyilvánosságra, később pedig felvetette a „Bányászati és Kohászati szakirodalom pártoló egyesület“ megalakításának eszméjét, felhívásokat bocsátott ki, melyet a Bányászati és Kohászati Lapok is átvettek, és most

ezen előleges munkálkodás után örömmel jelenthetem, hogy felhívásunk nem volt a pusztában elhaló hang, mert a megpendített eszme szaktársaink körében élénk viszhangra talált, s ma már 250 tagot számlálunk soraink között, kik az eszmét magukévá téve — társulásra jelentkeztek“.

Végre szóló még az ideiglenes bizottság nevében köszönetet mond Péch Antal miniszteri tanácsos urnak útba igazító tanácsaiért és Farbak István akad. igazgató urnak, mint a Bányászati és Kohászati Lapok szerkesztőjének a miért szíves volt becses lapjában a kibocsátott felhívásnak ajánló sorai mellett tért engedni és tanácsaival a bizottságot támogatni. A közgyűlést alakulásra hívja fel — és az ideiglenes bizottság nevében visszalép.

Erre elnök a „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesületet megalakultnak jelenti ki“, s felhívja a közgyűlést egy állandó bizottság választására, mely a további teendőket átvegye.

Dr. Kremnitzky Ottó úr a közgyűlés tagjainak forró ohaját fejezve ki — lelkes éljenzés között — tiszteletbeli elnökkül Péch Antal miniszteri tanácsos urat a legkitünőbb bányászt a bányászati irodalom úttörőjét, elnökkül pedig Farbak István akad. igazgató urat, a fáradhatatlan tudóst a „Bányászati és Kohászati Lapok“ szerkesztőjét kéri fel.

Farbak István úr megköszönve ezen bizalmat, kifejti azon okokat, melyek nem engedik meg, hogy annak eleget tchessen, s kéri a közgyűlést, hogy ezen tisztségre mást méltóztassék kijelölni. „Legyenek meggyőződve“ — — úgy mond — „hogy sohasem vonakodtam a közjó érdekében közre működni s magamra terheket vállalni, most is az együletnek tagja maradok s teljes oda adással fogom annak ügyét előmozdítani“.

A közgyűlés Farbak István úr visszalépését sajnálattal veszi tudomásul, s Dr. Kremnitzky úr indítványára annak jegyzőkönyvileg ad kifejezést, s felkéri Winkler Benő akad. rendes tanár és bányatanácsos urat az elnökség elfogadására. (Eljenzés!)

Winkler bányatanácsos úr ismételve sajnálatát fejezi ki a felett, hogy Farbak akad. igazgató úr az elnöki tisztet nem vállalhatja el. „Ohajtottam volna“ — úgy mond — „hogy a most fejlődő egyesületnek ő adta volna meg az irányt a működésre. De miután Farbak úr kifejtette, hogy ha az elnöki tisztet nem is vállalhatja el, az egyesület érdekeit, mint annak

tagja mindig szíven fogja hordani; továbbá mivel oly tiszteletbeli elnököt választottak kinek már neve is az egyesület működésére garantiát képez, azon reményben, hogy a fiatal tagtársak kik az eszmét megpendítették, nem maradnak a fél uton, hanem kitartással fognak a cél felé haladni, azon feltevés mellett, hogy tagtársaim támogatni fognak — az elnökséget elfogadom, s kijelentem, hogy mindent elfogok követni az egyesület felvirágoztatására“. (Lelkes éljenzés!)

Ezután megtörténik a többi tisztségek beöltése:

Alelnöknek: közfelkiáltással Reitzner Miksa bányatanácsos és kohó főnök.

Titkárosak: Dr. Kremnitzky Ottó és Jákó Gyula akad. tanár segédek.

Pénztáros: Schmidt Géza m. kir. számtiszt okl. bányász.

Ellenőr: Wiesner Adolf m. kir. bányatiszt.

Bizottsági tagok:

Farbaky István bányatanácsos akad. igazgató.

Dr. Schenek István	} bányatanácsosok, akad. rendes tanárok.
Pöschl Ede	
Gretzmacher Gyula	

Veress József bányatanácsos, bányatügyi előadó.

Dolgh János bányatanácsos, kohóügyi előadó.

Solcz Vilmos

Cseti Ottó	} akademiái rendes tanárok.
Dr. Schwartz Ottó	

Cseh Lajos bányageológ.

Faller Károly bányaiskolai tanár.

Svehla Gyula

Puskás József	} m. kir. bányatisztek.
Martinyi Károly	

Schelle Róbert m. kir. vegyelemző.

Andreics János

Csia Ignác

Perjencesik Miklós	} akad. tanár segédek.
Kühn Henrik	
Ürmössy Kálmán	
Gálócsy Árpád	

Lajos Győző

Pelachy Ferencz	} m. kir. bányagyakornokok.
Tamás Árpád	

ifj. Kerpely Antal

Schreiber Ferencz	} akad. hallgatók.

Dr. Kremnitzky Ottó felemlíti, hogy a közgyűlés tárgysorozatába fel volt véve az alapszabályok tervezetének bemutatása és megvitatása is, de célszerűbbnek látja azt a most választott bizottságnak átadni, hogy átvizs-

gálva egy legközelebbi közgyűlésen bemutat-hassa. Indítványa egyhangulag elfogadtatott.

Miután más indítvány nem tétetett, elnök úr mielőtt a gyűlést bezárná a közohajnak kifejezést adva köszönetet mond az ideiglenes bizottság tagjainak, mint kik az egyesület létre hozásának érdekében legtöbbet fáradtak. (Helyeslés.) „A munkások legnagyobb része“ — úgy mond — „a fiatal kartársakból fog kiválni. Nehéz dolog, jól tudjuk a közpályán való működés, s el lehetünk készülve, hogy működésünket különböző szempontból fogják megítélni, de ha nem is nyerjük meg mindenkinek tetszését, az ne riaszson vissza, lebegjen szemünk előtt a cél, s bátorítson azon tudat hogy nemes ügynek szolgálunk“.

Ezzel a közgyűlést befejezettnek nyilváníttja azon ohajtással, hogy a Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület működését minél hamarabb megkezdhesse.

Selmeczbanán, 1887. Július-hó 6-án.

Néhány megjegyzés a „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ tervéhez és programjához.

(Nyílt levél a Bányászati és Kohászati lapok Szerkesztőjéhez.)

Budapest, 1887. június 28-án.

Igen tisztelt Szerkesztő Ur!

A tervbe vett „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ ideiglenes bizottsága szíves volt engem is megtisztelni azzal a fölhívással*), mely a tervbe vett vállalatnak igyekszik híveket toborzani.

A szíves figyelmet igen köszönöm, annál is inkább minthogy bányász nem vagyok s ennélfogva nem közreműködésemről, hanem legfőlebb csak arról a porszemnyi pártolásról lehetne szó, a mivel én mint egy ember a majdani egyesületnek hasznára lehetnék.

Az én véleményem azonban ebben az ügyben nem egyezik meg egészen a felhívást kibocsátó bizottság véleményével s minthogy az ügy nyilvánosan, a sajtó útján is propagáltatik, kérem igen tisztelt Szerkesztő Urat, méltóztatnék megengedni, hogy a Bányászati és Kohászati Lapokban adjam elő megjegyzéseimet, egyrészt azért, mert ezen az úton az érdeklettek legkönnyebben tudomást vehetnek róla, másrészt pedig azért, mert becses lapjának legutóbbi számában a fölhívás egész terjedelmében megjelent.

*) Lásd a „Bányászati és Kohászati lapok“ jun. 15-iki számában.

Őszintén megvallom, hogy a vállalat terve engem első pillanatra igen megkapott; mert am-bár a Bányászati és Kohászati szaknak én leg-főlebb a határmezsgyéit ismerem, — magam is azt hiszem, hogy eme szakok magyar irodalma szerfölött fejletlen és hiányos. Kétség nem férhet hozzá, hogy ezt fejleszteni, izmossá, nagygyá és becsessé nevelni a mai fiatalságnak egyik legszebb, legnemesebb, feladata, de sőt hazafiui kötelessége!

Csak az a kérdés, hogy miképen?

Figyelemmel elolvastam a Felhívást s nyom-ban utána Farbaký tanár úr május 15-iki idézett cikkét is a Bányászati és Kohászati Lapokban.

És e kettőt fontolgatva és egybevetve, azt a véleményt formáltam magamnak, hogy azon az uton, a melyen az igen tisztelt Urak — a ti-zenkettős ideiglenes Bizottságot értve — elin-dultak, — czélt érni soha sem fognak, erejő-ket hiú törekvésekre fogják elpredálni.

Azon az alapon, mely első sorban azzal kecsegteti majdani tagjait, hogy magukat „az irodalmi téren gyakorolják“ s a szakiroda-lom fejlesztésével összetéveszti vagy leg-alább egy kalap alá vonja az önképzés terét — ezen az alapon oly fontos vállalatot megindítani nem lehet. De nem is tanácsos! Mert a ki a szakirodalomnak komoly és számottevő s hozzá még fejlesztő munkása akar lenni, annak az önképzés és a gyakorlás időszakát már régen túl kellett élnie — szakképzettség, irodalmi tájékozottság és irodalmi nyelv dolgában egyaránt. A formailag és szakbelileg tökéletlen dolgozatok természetes hibája az, hogy nem tanítanak úgy a hogy kellene, azaz voltaképen nem is tanítanak; következménye, hogy az olvasó beléjük fárad és reájok ún.

És ez igen természetes is. Mert a mint a magyar tudósok egyik diszének, a nagy eszű Than Károlynak gyönyörű mondása figyel-meztet bennünket: „a jeles vagy legalább kie-légítő eredményeket csak szigorú módszerekkel lehet elérni, — erre kell tehát törekedni.“ És viszont: „A terjesztés tapintatos vezetésénél magán a terjesztett eredményeken is visszatük-röződik a módszer szigorúsága, melylyel ezek az eredmények elértettek.“

De továbbá! Izmos s egészséges szakiro-dalmat teremteni, a nélkül hogy vele egyszer-smind a műnyelvet is fejlesszük és helyes útra ereljük, szinte lehetetlen. Azt a műnyelvi irányt pedig, a mely manapság még afféle barbár

kifejezéseket használ, mint a „kerü-költség“ (! a felhívás szava) az egyszerű és a jó fogal-mat teljes szabadsággal kifejező költség helyett, én sohasem fognám pártolni s a pártolását másoknak sem merném ajánlani.

Tankönyvek vagy mondjuk jó kéziköny-vek írására és iratására pedig a tervbe vett alapon keletkezendő egyesületet határozottan gyöngének tartanám s kereken kimondom, hogy ha a tervező urak számot vetnek a részle-tekkel is izról-türe átgondolják mily nehéz-ségekkel jár még a legnagyobb, legtekintélye-sebb és leghatalmasabb magyar egyesületek ke-belében is egy-egy jó kézikönyv megiratása, — ezt a pontot a programjukból önként ki fogják ejteni. Ezzel pedig vállalkozásuknak legbecse-sebbnek látszó s a legvágyottabb reménnyel kecsegtető pontja esik el.

De mi lenne hát a teendő?

Az én véleményem szerint az, hogy az iro-dalom pártoló egyesületet tervező urak, valamint összes elvtársaik s az eszmének minden pártolói várják be a már keletkezőben lévő „országos bányászati és kohászati egyesület“ végleges megalakulását és működésének indu-lását; de sőt hogy életének mielőbbi lüktetését és pezsgő tevékenységét siettessék azzal, hogy erejük legjavával, lelkesedésük teljes he-vével csatlakozzanak hozzá s legyenek erősítő részeivé annak a középpontnak, a mely már kínálkozik arra, hogy körülötte az elemek kristá-lyosodjanak.

Az életnek induló országos egyesület, a melynek már vannak tagjai, de sőt van már vala-melyes tőkéje is, bizonyára legelső sorban arra fog módot keresni s kétségtelenül módot találni is, hogy irodalmi organumot teremtsen, mert e nélkül sikeres és hasznos egyesületi élet mai napság nem képzelhető. Az organum vezetését kétségtelenül oly szakavatott férfiakra fogja bízni a kik szívesen és kötelességből meg fogják rostálni a „gyakorlatokat“ is s módot és alkalmat fog-nak nyújtani az ifjabb erők fejlődésére is; de arról is fognak gondoskodni, hogy az egyesület organuma a kor színvonalán álljon szakbeli, formai és műnyelvi tekintetben egyaránt. Ez az egyesület azután, — ha már egyszer elég-gé megizmosodott — felvehetné program-jába a kézikönyvek kiadását is, például oly módon mint a magyar természettudományi tár-sulat és mint utána a magyar mérnök- és épi-tész-egyesület t. i. könyvkiadó vállalat alakjá-ban, de ismétlem, csakis akkor, ha már eléggé

megegyesült, mert a jó kézikönyvek kiadása mindig a legnehezebb feladatok egyike volt s a mi viszonyaink között kétszer oly nehéz mint egybeült.

Mai viszonyaink között már azt is nagy szerencsének s nagy nyereségnek tartanám, ha egyelőre a legszükségesebb műveket kifogástalan jó és gondos fordításban vagy legfőbb átdolgozásban lehetne az érdekletteknek rendelkezésre bocsátani. Az eredeti művek mindig hosszabb érlelődés gyümölcsei szoktak lenni. A gyöngye compilatióknál pedig sokkal többet ér valamely kitűnőnek elismert szakmunka gondos, hiven ellenőrzött fordítása.

A majdani országos bányászati és kohászati egyesületnek számos reá várakozó nehéz teendőknél kívül számot kell vetnie azzal is hogy végre valahára valaki hadat üzenjen a bányászati és kohászati irodalomban mindeztideig vígan burjánzó helytelen és egészségtelen műnyelv barbárságainak. Ebben az égető kérdésben haladéktalanul föl kell vennie a harcot s annak sikerét erkölcsi tekintélyének és anyagi erejének teljes súlyával támogatnia kell, ha azt akarja, hogy működése igazán esonttá és vérré váljék a nemzet testében s érdemes nyomot hagyjon a szakma irodalmában.

Erre pedig kipróbált és megedzett férfiak vállvetett közreműködése szükséges okvetlenül, ily együttműködés nélkül erős és maradandó sikert nem képzelhetek és sikert pedig csak az életreébredő országos bányászati és kohászati egyesület erőteljes egészséges működésétől lehet reményleni.

Ezek az okai annak, hogy én a tervbe vett „bányászati és kohászati irodalom-pártoló egyesület” eszméjét mai alakjában nem helyeslem, progjammjának ellentmondok s pártolását másoknak sem merem ajánlani. De sőt kereken ki merem mondani azt is, hogyha az én gyöngye szavam daczára az egyesület mégis megalakulna és évek múlva valamelyes sikert lenne képes felmutatni, azt csak úgy leendett vala képes elérni, ha progjammját gyökeresen megváltoztatta s működésének irányára más, a most vallottakból lényegesen eltérő elveket alkalmazott.

Végül még csak arra kérem az intéző Bizottság igen tisztelt tagjait és elvtársaikat, hogy az én felszólalásomat úgy ítélnék meg mint a tőlük és a szakmától távolabb álló, de nyugodt tárgyiasággal szemlélőnek véleményét, melyet távolról sem rossz szándék, hanem ellenkezőleg az ügy iránt őszintén lelkesedő jó akarat su-

gallt, mely retteg attól, ha egy-egy nagyra hivatott jó és nemes ügynek fejlődését zsöngye hajtások istápolásával gyöngítik, majdani megizmosodását megakasztják.

Midőn a fentebbi sorokat igen tisztelt Szerkesztő Urnak rendelkezésére bocsátom, fogadja, kérem, megkülönböztetett tiszteletem kifejeztését.

Dr. Pethő Gyula

m. kir. osztálygeológus.

Igen tisztelt Uram!

(Válasz Dr. Pethő Gyula úr előbbi levelére.)

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület” ideiglenes bizottsága Önt is felkérte a tervbe vett egyesület pártolására.

Tette ezt azon reményben, — hogy mint a bányászattal rokon pályán működő, — annak ügye iránt érdeklődni fog.

És nem is csalatkozott! Erre vall előbbi levele, melyben az ideiglenes bizottság által kibocsátott felhívást veszi éles kritika alá.

Objektívnek állított soraira kívánunk válaszolni, tartozkodva a polemikus eszmecsere ama élességétől, melyet Ön — az objektíve bíráló — használ lépten nyomon előbbi levelében.

Őszintén szíves volt bevallani, hogy — bárha nem bányász és a Bányászati és Kohászati szaknak legfeljebb határmesgyéit ismeri, — Önt a vállalat terve első pillanatra megragadta és azt hiszi, hogy eme szakok irodalma szerfelett hiányos és fejletlen. A Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesületnek ezzel elismeri szükségét, elismeri létjogát.

Segíteni a magyar Bányászati és Kohászati irodalom jelen állapotán, segíteni általánosan ügyünkön, — habár fokozatosan és lassan, — volt a cél, mely a Selmeczen és vidékén levő fiatalságnak az eszmét — ily egyesület megalakítására — megadta. Ezen eszme behatása alatt bocsátotta ki az ideiglenes bizottság azt a felhívást, melyben csak röviden lehetett válaszolni az eszközöket. Célja volt különösen a szaktársakat társulásra bírni, az egyesületet megalkotni, ennek vezetésére azután tapasztalt, szakavatott erőket kérni fel, és a kellően megválasztott bizottságra bízni az eszközök helyes, célirányos, végleges megválasztását. Eme célját már eddig is fényesen elérte. A szükség érzete, az eszme lelkesítő hatása a Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesületnek rövid másfél hónap alatt 250 hivat szerzett.

De Ön Uram nem így ítélte meg a felhívás intencióját és elismerjük nem is ítélhette meg így módon. Ön szigorúan a felhívás hatása alatt állott és annak textusát vizsgálja és forszirozza. Azt mondja, hogy azon az alapon, mely első sorban van a felhívásban említve, a szakirodalom fejlesztésével összetévesztettük vagy legalább egy kalap alá vontuk az önképzés terét. Korántsem. Mert igen sok az olyan technikus, ki már az önképzés időszakát régen túlélte, ki széles körű szakirodalmi ismerettel bír s a kinek működése hasznossá válhatnék, de még nem írt nyilvánosságnak, az irodalmi nyelvet kellően nem ismeri. Az ilyenek dolgozata szakbelileg lehet teljesen korrekt, de nyelv tekintetében korrekturára szorul. A korrekturát megadhatná az egyesület. Irodalmi nyelv tekintetében lehetne csak az ily dolgozatokat gyakorlatoknak nevezni.

A dolgozatokra, különösen az ifjabb nemzedék gyakorlataira felvignyázná a bizottság, szigorúan megbírálná és így gondoskodva lenne arról, hogy a Dr. úr által említett rostálás megtörténjék, mert ez csak oly munkálatokat bocsátana napvilágra, melyek úgy szakbelileg mint formailag lényeges kifogás alá nem eshetnek.

Tankönyvek! A részletekkel e téren is számoltunk. A tervbe vett alapon keletkezendő egyesületet részünkről e téren sem tartjuk oly nagyon gyöngének. A felhívásban tisztán kitéttük, hogy „füzetes vállalat útján”. Ez alatt azt értettük, hogy a füzetek a tagok által nem a tagsági díj fejében, hanem azon kívül lesznek beszerezve. Így módon a tankönyvek beszerzését a szakközönség nem érezné meg annyira. — Nem tagadjuk hogy ez a legvagyottabb pontunk akart lenni s azért is gondoltuk ezt így módon eszközölni.

De hát konsumáljuk csak a felhívásban általunk értett eszközöket.

a) kisebb dolgozatok, a szaktudomány egyes fejezetét tárgyaló munkálatok, fordítások kiadása az egyesület által.

b) esetleg tankönyvek a tagok külön költségére.

De ismételjük az ideiglenes bizottság főcélja volt az egyesület eszméjét megpendítve, annak minél több hívet szerezni s ezen célra a sajtóban is propagálni, az egyesület megalakulását siettetni, hogy ezután a már megalakult egyesület Than Károly gyönyörű mondása értelmében működését megkezdhesse, az eszközöket

tüzetesen megválassza s ha lehetséges még ez évre munka programot készítsen.

Nunc venimus ad fortissimam rem. A Bányászati és Kohászati egyesületre vonatkozólag.

Már a felhívás világosan kimondja, hogy egyesületünk örömmel fogja megragadni az alkalmat, annak megalakulása esetén, ezen hatalmasabb testületbe olvadni és folytatni működését. Ezt az országos egyesületet várva várjuk, reméljük! És az ifjabb nemzedék tagjai a lelkesedés ifju tüzével fognak annak tagjaivá lenni, az ifjabb nemzedék tagjai, kik ez egyesületet Messiásként várták és várják édesörömet lesznek erősítő részei ama középpontnak, melynek megszületése — fájdalom — oly soká huzódik, halasztódik.

Az bizonyos, kétséget nem szenved, hogy ez az egyesület az alakítandó, illetőleg a már megalakult egyesülethez képest hatásosabban működhetnék.

És egyesületünk — higgye el — gyöngé hajtások istápolásával nem akarja ama jó, nagyra hivatott ügy fejlődését gyöngíteni. Legkevesbé sem. Ez az egyesület alapot kíván vetni, a másiknak az útját óhajtja egyengetni.

És önnek Uram, az irodalom terén edzett katonának, mint a kinek a toll a fegyvere az ideiglenes bizottság által a felhívás szövegében használt — a hivatalos stylusban, elismerjük helytelenül, de még nagy szerepet játszó kerükltség barbárságára adott leczkéjét köszönettel fogadjuk, és azon reményünknek adunk kifejezést, hogy a már megalakult egyesület a helyes nyelvre különös gondot fog fordítani, s a műszaki nyelv javítására is megfog tenni minden lehetőt.

Köszönjük Dr. úrnak ügyünk iránti szives érdeklődését s kérjük hogy a már megalakult egyesület mozgalmát is figyelemmel kísérje. S engedje meg, hogy közreműködésére, nyilvánuljon az bár mely irányban, jövőben is számithassunk.

Az ideiglenes bizottság.

A bányászati irodalom pártoló egyesület tagjainak névsora.

(Folytatás.)

M. k. Bányagazgatóság Nagybánya.

Adda Kálmán bányagyakornok Nagybánya.

Almásán János bányabirtokos Verespatak.

Baliga Aurél akad. hallgató Selmeczbánya.

Bárdos Lajos akad. hallgató Selmeczbánya.

- Bene Géza oszt. állam-vasut társ. bányatiszt Resicza-bánya.
- Benedicty Kálmán.
- Bernhard Arnold számtiszt Selmezbánya.
- Bitái Péter bányabirtokos Verespatak.
160. Bláha Gábor dr. bányabirtokos Verespatak.
- Boér Béla Abrudbánya-Verespatak országos képviselője Abrudbánya.
- Boér János Abrudbánya Vulkóji-bánya.
- Bradofka Frigyes bányatiszt Felsőbánya.
- Breuer György vasgyári-mérnök Anina.
- Csaszókóczy Gyula számtiszt Selmezbánya.
- Cseh Lajos bányageológ Selmezbánya.
- Csiky Antal segédmérnök Vajdahunyad.
- Csoma Sándor bányabirtokos Verespatak.
- Damó Vilmos szolgabíró Verespatak.
170. De Adda Sándor főbányatanácsos Akna-Szlatina.
- Dolgh János bányatanácsos kohóügyi előadó Selmezbánya.
- Dredán János bányabirtokos Verespatak.
- Ebergényi Ede bányabirtokos Verespatak.
- Ebergényi Elemér bányamérnök Pojána-Tekerő.
- Ebergényi Mózes bányabirtokos Verespatak.
- Ebergényi Soma bányabirtokos Verespatak.
- Fábián Lajos bányagyakornok Nagybánya.
- Fox Károly gépfeltügyelősegéd Szélakna.
- Fuchs János főfelőr Verespatak.
180. Gellért Béla kohótiszt Tajova.
- Gezell Sándor bányatanácsos Budapest.
- Golián Pál segédmérnök Tiszolcz.
- Gritta Romulus bányabirtokos Verespatak.
- Gruber József bányabirtokos Verespatak.
- Gruber Sándor bányabirtokos Verespatak.
- Grünwald Richárd felőr Verespatak.
- Halász Géza erdész akadémiai tanársegéd Selmezbánya.
- Henzell Simon bányabirtokos Verespatak.
- Herepey Árpád bányatiszt Deésakna.
190. Hoffmann Richárd bányagyakornok Nagybánya.
- Huffner Tivadar bányatanácsos, bányatügyi előadó Nagybánya.
- Hullán János akad. hallgató Selmezbánya.
- Jánky Kálmán bányabirtokos Verespatak.
- Joerges Ágost könyvkereskedő Selmezbánya.
- Kamenár József bányamérnöksegéd Szélakna.
- Kéméndy Győző akad. hallgató Selmezbánya.
- Kompóthy Károly akad. hallgató Selmezbánya.
- Kováts Lajos (berenczei) föld- és bányabirtokos.
- Kovátsik Imre akad. hallgató Selmezbánya.
200. Kömütes János Verespatak.
- Kunczly Lajos kohótiszt Zalatna.
- Lányi Robert kohótiszt Zalatna.
- Lukovics Attila Vereskő Gömör.
- Machan József akad. hallgató Selmezbánya.
- Magyary Mihály bányagyakornok Maros-Ujvár.
- Máhr János Verespatak.
- Mály Sándor vegyelemző hivatali főnök Zalatna.
- Martiny István bányatiszt Vihnye.
- Marton György bányagyakornok Gyalár.
210. Merza Károly akad. hallgató Selmezbánya.
- Mészáros Gyula bányatiszt Nagybánya.
- Michaelis Gusztáv kohófőnök Aranyidka.
- Moldován Lajos gyógyszerész és bányabirtokos Verespatak.
- Nick Mihály bányagyakornok Pécs.
- Niederland Samu Szlovinka.
- Obvéger István bányabirtokos Verespatak.
- Oczwirk Éde akad. hallgató Selmezbánya.
- Oczwirk Nándor akad. hallgató Selmezbánya.
- Pálffy József bányabiztos Abrudbánya.
220. Peck József bányahivatali főnök Aranyidka.
- Pocreanu György bányatiszt Vaskő N.-Bogsán.
- Polesznyák Aladár akad. hallgató Selmezbánya.
- Polyák Mór akad. hallgató Selmezbánya.
- Porubszky Samu főnöksegéd Szélakna.
- Pöschl Vilmos akad. hallgató Selmezbánya.
- Preiner József Verespatak.
- Puskás József bányatiszt Szélakna.
- Puskás Manó bányajogász Selmezbánya.
- Reuss Emil bányagyakornok Kudsir.
230. Roth Flóris akad. hallgató Selmezbánya.
- Ruffinyi Jenő bányagondnok Dobsina.
- Schelle Robert vegyelemző Selmezbánya.
- Schlett Lipót Verespatak.
- Schmidt László főbányahivatali főnöksegéd Akna-Szlatina.
- Schrittwieser Lipót akad. hallgató Selmezbánya.
- Starna Sándor bányatiszt Úrvölgy.
- Surczer Antal Petrozseny.
- Svehla Gyula bányatiszt Selmezbánya.
- Szentistványi Gyula bányamű vezető Hodrusbánya.
240. Szlujka Pál Selmezbánya.
- Sztrójny Román vasgyári mérnök Kudsir.
- Tamás Árpád bányajogász Selmezbánya.
- Tober Ferencz bányagyakornok Verespatak.
- Toskó János hivataliszt Abrudbánya.
- Ulreich Jenő akad. hallgató Selmezbánya.
- Urbán Mihály bányatiszt Kapnik.
- Varga György sóhivatali pénztáros Sóóvár.
- Varga József bányagazgató Mátrabánya (Parád.)
- Veisz Lajos akad. hallgató Selmezbánya.
250. Wiesner Adló bányatiszt Selmezbánya.

Közlemények

az esetleg létesítendő felső-magyarországi bányászati és kohászati társulat érdekében.

A bányászati és kohászati lapok 1887-ik évi 7-ik számában megjelent s a felső-magyarországi rézbányászat jelenje és jövőjéről szóló cikkem befejező részében oda nyilatkoztam, hogy az éveken át folytatott sokféle mulasztások miatt immár elnyomorodott s a végromláshoz közel álló, ez előtt oly hatalmas felső-magyarországi bányászat csak úgy menthető meg a hazának, s lassanként ismét csak úgy indulhat virágzásnak, ha a magában véve már életre nem való felső-magyarországi bányatársulatnak oly egyesület lép a helyébe, mely kellő tőkének birtokában egészséges bányászati szellemtől áthatva s különleges érdeket kerülve, az öszves bányászati és kohászati ügyek számára szakértő és összhangzó vezetést biztosít.

Minthogy ezen, nem csupán a bányászat iránt bennem élő szeretetből, hanem kiválóan egy ásványokban még mindig gazdag hegyi vidéknek ép bányászati szellemtől áthatott lakossága iránt való őszinte részvételemből fakadó s a nyilvánosság elé bocsátott nyilatkozatom lényegét magáénak vallja az is a kinek kezében nyugszik a felső-magyarországi bányatársulat képviselése és a felső-magyarországi bányamívelés sorsa, s minthogy éppen e férfiu, ráutalva azon nehézségekre, melyek jelenben egy új bánya és kohótársulat megalakítását gátolják, engem felszólított, hassak közre ez ügyben; ily közreműködés pedig okvetlenül szükségessé teszi az öszves bánya és kohó-birtok összefoglaló áttekintését, a milyen jelenben nincs meg a nyilvánosság előtt, mindezekből kiindulva, elhatároztam hogy általános képet állítok össze a szóban forgó bányakerület foglalatáról, a midőn a következő átnézetben ráfordítani kívánom a figyelmet a felső-magyarországi bányatársulat bánya és kohóinak fémtermelésére valamint tüzelőanyag-előállítására 1856-ban mely időben ezen vállalat kohászatának és erdészetének élén állottam. (l. a következő táblazatot.)

Ez volt a siker a multban; de csak nagy foku bányászati lelkesedésnek eredménye lehetne az a remény, hogy ily siker, a kohóknak kellő átalakításával és az egésznek szakszerű és egyöntetű vezetésével, néhány év lefolyása után ismét el volna érhető. Tény ugyanis az, hogy változatlanul hagyott kohósítás valamint maga-

A bányamívelés fémtermelése	ezüst	higany	réz	eladás illetve vétel szerint vett érték	
	márka	b é c s i m á z s a		frt	kr.
				pengő pénzben	
1 Fémekben és marákban 27 bányadalomból 215 nagyobb és kisebb bányatársulat részéről, melyek a bányatársulati kohóban váltották be terményeiket	5687 ¹ / ₄	883,04	17606,73	1128514	18 ₅
2 Fémelőállítás és eladás három bányatársulati kohón	4159 ³ / ₄	934,40	17243,01	1159957	27 ₃
	öszves fa-előállítás köbökben	szénégetés fa-fogyasztás mérő 8 köbláb	szén-előállítás mérő 8 köbláb	átadás	köbökben
3 Tüzelő-anyag előállítása idegen erdőkben, és pedig négy vármegyében 10 járásban és 30 helységben 49 szénégetőn	19954	17487	236975 ¹ / ₂	2467	—

sabbra emelkedett munkabér és anyag-költségek s a mellett a fémérték csökkenése folytán jelenben csak Poracs, Szlovinka, Göllnitz, Helezmannóc, Metzenseifen, Szomolnok és Iglóban, kiválóan s általán csak nyolcz kerületben melyek ezelőtt 5000 marka ezüstöt, 800 mázsa higanyt és 16 000 mázsa rezet adtak, vannak jelenben is még oly bányák, melyek művelhetők s melyek habár, csak korlátozottan műveltetnek, vagy csak tengődnek vagy éppen felhagyattak, újra művelés alá véve, felvirágozhatnának s áldást hozó jövővel kecsegtethetnek. A többi kisebb művek, régen felhagyva s többnyire egészen összeroskadva alig volnának, ha csak jó reményben is, új művelés alá vehetők.

A mi már a kohótelepeket illeti, kétségtelen hogy a szóbanforgó bányászat jövője tekintetéből fentartandó az István és a Phönix-kohó. Közel fekszenek a Hernád folyó mellett, jelentékeny vízi-erőnek a birtokában, érintve a kassa-óderbergi vonal által, ellátva az kohósítás jelen fejlettségének megfelelő olvasztókkal s egyéb czélokra is teljesen alkalmas cylinder fúvókkal; továbbá amalgamáló és higany-előállító berendezéssel úgy mint minden, az elébbi nagy fémtermeléssel járó mellék-berendezésekkel, lakó és hivatal-helyiségekkel. A vasuti fővonallal egy szárnyvonal által közlekedő István-kohó elegendő térrel rendelkezik a lúgzó mű számára valamint egy esetleg felállítandó kénsavgyárra, mely gyár-

nak alapját képeznék a rézérezek s kohótermények kénztől való megszabadítása és a rézkovandók elégetése. A Phönix-kohónak jutna réztartalmu fakóérezek előállítására mellett, kiválóan a kovand-pörkölék kohósítása. E két dologra s a porácsi pátvaskő értékesítésére vonatkozólag már 14 év előtt készítettem programot, mely szerint a kohónak körülbelül 240—250000 forintnyi tőkebefektetést kívánó átalakítása körülbelül 40000 frtot hozott volna évenként és pedig úgy hogy a befektetett tőke, az imént említett jövedelmen kívül 15 év alatt amortizáltatott volna, s mind a mellett még tekinteten kívül volt hagyva az is hogy olesó kénsav — kamasav — előállítása jelentékenyen előmozdithatta volna a fémnyerést. Megjegyzendő pedig, hogy a fennemlített jövedelem a legkedvezőtlenebb viszonyok között felényire leszorítva, még mindig tekintélyes leendett s én azon felül biztosítani törekedtem a koncentrált kénsav eladását Galicziába egy premisli cégnek hogy azt petroleum finomításra felhasználhassák, s belföldi cégekkel is érintkeztem.

A mi a nyersvas előállítását illeti, világos hogy a réztartalmu kovand-pörkölékből nyert vas a fémelőállításnál mint ejtő-vas alkalmaztatott volna, a jó vaskőből kiolvasztott nyersvas, esetleg faszén-vas a belföldön lett volna értékesíthető s valószínű hogy az új telepek lehetővé tették volna azt is, hogy a felső-magyarországi bányákból nyert kovandók és vaspátok legalább részben itthon dolgoztatván fel, saját iparunk emelésére is szolgáltak volna s nem lettek volna sokszor nagyon súlyos körülmények között, mintegy martalékul odadobva a külföldnek.

A tüzelőanyag megszerzése 1856-ban a közlekedés hiányossága s némely szállító helyek távolsága miatt költséges volt, e tekintetben jelenben kedvezőbbek a szóbanforgó bányakerületre nézve a viszonyok, ha nem is vetjük latba azt, hogy a társulat Szepes Sáros és Zemplén megyékben erdőterületeket szerzett, melyek között távolfekvők is vannak ugyan, de melyek mindamellett bizonyos megszabott céloknak szolgálhatnának a kohókban.

Tényül felhozhatjuk hogy külföldön különösen Szászban, Freibergben, Porosz országban a mansfeldi kerületben, Braunschweig-Hannoverben a Harzban, mely helyeken a fém-bányászat kizárólag az állam kezében van, e bányászat, tudományosan képzett s általán elis-

mert tekintélyek főigazgatása alatt állva, kohászati ügyei pedig a chemia, a metallurgia és a bányászati szakban a jelen magaslatán álló férfiak kezében lévén, folytonosan fejlődik s a fém és más bányászati terményeket sujtó időközi tespedés vagy ingadozás által csak rövid időre, de nem megsemmisítőleg érintetik.

Nekem mindig az volt és most is az a meggyőződés, hogy a bányászat ezen ágának feltétlenül az állam kezében kellene maradnia s azt, valamint kohászatát, a tudományos haladással lépést tartva, az államnak kellene gondoznia. A fém-bányászat ugyanis, hogy a jövőnek megtartassék, mint többé kevésbé szerencse vállalat, sokszor oly nagyobb pénzbeli áldozatokat kíván, melyekre mert közvetlen hasznát nem hajtának a vállalkozók éppen nem hajlandók. E bányászattal továbbá sokféle nemzetgazdasági érdekek kapcsolatosak. Fenntartásától nagy területek lakosságának kereseti és adózó képessége függ, s legvégül benne rejlik sok, hazánkban oly felette szükséges új iparág megindítója és segítő eleme valamint a meglévő iparágaknak fenntartó és emelő eszköze.

A felső-magyarországi bányatársulat ezüst és rézbányászatának régen előkészített s most csakugyan bekövetkezett összeroskadása engem az imént kifejezett nézetemben csak megerősíthet ugyan, mind a mellett a jelen pillanatban, a midőn az ország legnagyobb bányakerületei egyikének fenntartásáról van szó, nem hiszem hogy az állam, a bányászatnak állami kezelésére nézve kedvezőtlen áramlással szemben, a kérdésben lévő bányakerületet saját védelmé alá venné, s ennél fogva bátorodom még felhívni a figyelmet a jelenben az állam kezelése alatt lévő szomolnokai bányaterületre, melyet én a felső magyarországi bánya-tömegnek kiegészítő részeül tekintek s melynek eladása a hozzá tartozó s számára kihasítandó erdőterülettel együtt 1875-en meg volt pendítve.

Ezen a Kassa-oderbergi vasúttal egy szárnyvonal által kapcsolatos, tehát a Hernád folyó mellett fekvő két bányatársulati kohóval közvetlenül közlekedhető bányaterület megvételével, melynek főbányászata hatalmas kovand tömb lefejtésében és a bányából kiemelt cementvízből való réznyerésben áll, a társulati vállalat egy a természettől összetartozónak teremtett bányabirtok tulajdonosává válnék s így a bányá-

szati műveletek szélesebb alpra fektetve a befektetések és az összes bányászati és kohászati átalakítások, biztosabb sikert ígérhettek.

Budapest, 1887. június 10-én.

báró Leithner.

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Folytatás).

E)

A zalatnai bányakapitányság jelentése.

A bányakapitányság a lefolyt évben 21 adományozási okmányt és 1 engedélyezési okmányt állított ki.

Kutatási engedély a bányakapitányság részéről 107 és az abrudbányai bányabiztosság részéről 93, tehát összesen 200 állíttatott ki.

Elévülés és egyéb okok miatt a bányakapitányságnál 114 és a bányabiztosságnál 176, összesen 290 kutatási engedély töröltetett.

1886. év végén a bányakapitányság könyveiben 187, a bányabiztosságnál 364, összesen 551 kutatási engedély volt érvényesen fennállóként bejegyezve.

Zárkutatmány a múlt évben a bányakapitányságnál 505, a bányabiztosságnál 260, így összesen 765 lett megerősítve.

Elévülés folytán a bányakapitányságnál 427, a bányabiztosságnál 1354, összesen 1781 zárkutatmány töröltetett. 1886. év végén a bányakapitányságnál 2351, a bányabiztosságnál 2270, így összesen 4621 zárkutatmány állott érvényben.

Bányarészjegyet kiadott a bányakapitányság 561-et. Bányamű 7 lett elvonva.

Hivatalból társgyűlést a bányakapitányság 4-et, a bányabiztosság 21-et, összesen 25-öt tartott.

Adomány és engedélyezési felkérvény a bányakapitánysághoz 52 és a bányabiztossághoz 38, összesen 90 érkezett.

A bányakapitányságnál 1 felkérvény visszautasított, 8-nak tárgyalás alá vétele 1887 évre hagyatott.

Bányajárást határadományozási ügyben a bányakapitányság 42-öt, a bányabiztosság 32-öt, összesen 74-et tartott meg.

Bányajárás kiegészítése céljából a bányakapitányságnál 3, a bányabiztosságnál egy helyszini szemle sem volt.

Bányahatároknak utólagos térképi fektetése tárgyában a bányakapitányság 6 helyszini szemlét tartott.

Segédtárna engedélyezése tárgyában a bányakapitányság 1, a bányabiztosság 2, összesen 3 szemlét tartott.

Bányatelek átfektetése ügyében egy szemle sem volt.

Határkiczővekelés egy sem volt.

Kisajátítási ügyben a bányakapitányság tartott egy helyszini tárgyalást.

Zárt kutatmányok üzemének megvizsgálása és az azokban nyert fejtmény-mennyiség megállapítása tárgyában csak a bányabiztosságnál volt egy szemle.

Bányarendőri ügyben a bányakapitányság egyet sem, míg a bányabiztosság egy szemlét ejtett meg.

Bányaszolgalmi ügyben a bányakapitányság részéről 1, bányabiztosság részéről 1, összesen 2 szemle megtartása vált szükségessé.

Határvillongások tárgyában a bányakapitányság részéről 1, a bányabiztosság részéről 45, összesen 46 szemle volt.

Bányamegyei főnök választása miatt a bányakapitányság részéről tartatott egy helyszini tárgyalás.

Bányavasut-bejárás egy tartatott a bányakapitányság részéről.

Jövedelmi adóbevallás alapjául szolgáló számadások megvizsgálása helyszinén a bányakapitányság részéről 2 tárgyalás alapján eszközöltetett.

Az abrudbánya- verespataki nehezék-pénzalap és a bányabiztosság ügykezelésének megvizsgálása egy-egy kiküldetést tett szükségessé.

Kiküldetésben a bányakapitányság részéről a bányakapitány 10, a főbányabiztos 63, a bányaesküdt 75 és a statisztikai és üzemi adatok beszedésével megbízott hiv. írnok 8 napot töltött.

A bányabiztosság részéről a bányabiztos 61, a gyakornok, illetve bányaesküdt 16 és a hiv. írnok 16 napot töltött.

A bányakapitánysághoz a lefolyt évben 6347 sz. ügydarab, a bányabiztossághoz 5451 sz. és így összesen 11798 ügydarab érkezett.

A bányakapitánysághoz beérkezett ügyszámok részletezése a következő arányokat mutatja.

A ministeriumhoz jelentés tétetett 121 szám alatt és ugyanonnan 139 rendelet érkezett le.

Adományozási és engedélyezési ügyek 178, átfektetési ügyek 8, határvillongások 24, kisajátítások 6, társulati ügyek 61, társgyűlési ügyek 19, pótfizetési ügyek 28, nehezékalap ügyek 17, bányajogositmányok átíratása 25, bányarészek átíratása 147, adó- és illeték-ügy 137, szolgalmi ügyek 7, bányarendőri ügy 14, statistika 99, üzemi jelentések 146, személyi ügyek 25, balesetek ügye 15, társ pénztári ügyek 107, kutatási engedélyek kérése 109, kutatási engedélyek meghosszabbítása 101, zárt kutatmányi ügyek 4331 és végül egyéb ügyek 431 ügyszámot vettek igénybe.

A bányakapitányság egész kerületében a bányászat terén, valamint az 1885. évben, úgy a lefolyt évben is élénk és az előző évektől kedvező mérvben különböző haladás volt észlelhető.

A bányászat haladását első sorban azon fontos körülmény idézte elő, miszerint több külföldi — német, angol és francia — részvénytársulat eszközölt vásárlásokat és a megvásárolt bányaművek virágzóvá tétele céljából nagy tőkebefektetések történtek.

Ezen tőkebefektetéseknek eredménye első sorban, hogy a kisebb bányászatok egyesítettnek és az eddigi kezdetleges bányászás azokban tökéletesebbel cseréltetik fel.

Az egyes bányaműveknél észlelt nevezetesebb változások bányamegyéenként a következők.

1. A bucsum-zalatnai bányamegye.

A bucsum-zalatnai bányamegyében a Bucsom község határán fekvő Vulkoji Péter és Pál bányaművet az azt bérlő francia társaság szép eredménnyel művelte.

Ezen bányászatban az egyes közlek megnyitása és a Hermania altárna kihajtása által a lefolyt évben a lefejtés nagyobb kiterjedést nyert és az egyes közök dús volta igen kedvező termelési eredménnyel jutalmazta a vállalat befektetéseit.

Ezen eredmény elérésére nagyban közrehatott az amerikai rendszerű és a vulkoji termelvény feldolgozása kivánalmának egészen megfelelő zúzómű.

Ezen zúzómű általában az ismert californiai zúzómalom-tervezeteknek felel meg és főelve az amalgamált rézlemezekre való amalgamálás.

A telep áll egy pofatörőből, 20 forgó zúzónyilból és 10 „Früe Vamers“-ből, melyeket egy 35 lóerejű gőzgép hajt.

Ezen ércz-előkészítő mű által 24 óránként 32–41 tonna zúzóércz dolgoztatik fel, ebből a rézlapokon átlag 400–1200 gr. nyers aranyat és a Früe Vamersen 1–1,2 tonna kénegmarát nyernek, mely utóbbi tonnánként 70–85 gr. szinaranyat tartalmaz.

A vulkoji ércz-előkészítő mű rendszerét több erdélyrészi bányamű-vállalat készül kisebb-nagyobb módosításokkal saját üzeménél is alkalmazásba hozni.

Az egész vulkoji ércz-előkészítő mű kezelésére egyetlen ember elegendő.

A lefolyt évben a vulkoji bányamű által átlagosan naponként 1,1 kilogramm, összesen mintegy 400 kgr. arany termeltetett.

A Botes-hegyben levő Jakab és Anna bányamű a bérlő francia társaság által Bucsom községi bányavállalkozóknak egészen albérletre adatott ki, mely albérlok a bányát jövedelemmel művelték.

A Bucsom községben Dimbu Meszilor hegyben levő Concordia bányamű az 1886. év folyamán az 1885. évi eredményt nem érte el, a mennyiben a zúz-ércz minősége hasonló mennyiség mellett majdnem félértékkel vált a lefolyt évben rosszabbá.

A Bucsom községi többi bányaművek többé-kevésbé hathatósan műveltettek, de említésre méltó eredmény nem érte el.

A Tumpoelle községben fekvő Faczebánya bányaműnél a Zsigmondaltárna a felső szintekkel és a Mátyástárnából mélyített aknával lukasztatván, az ekként nyert élénk légkörzés most már lehetővé teszi a mult századokban oly sikerrel művelt és tellur-érczekben dús érczközknek több oldalvágat hajtása által föltárását a mélyebb szintekben. Ugyanezen bányászat fölött a „sz. Péter praepes-tenie“ kis határban a lefolyt évben szép tellur-érczek fejtettek le, s bár a közöknek a felső szintekben való korlátolt kiterjedése miatt az eredmény mennyiségileg jelentékenynek épen nem mondható, az egészen „kis bányászat“-szerűleg szervezett és földészekből álló bányatársaság elég szép hasznot nyert.

2. Az abrúdbánya-verespataki bányamegye.

Az abrúdbánya-verespataki bányamegye aranybányászata az 1886. évben általánosan nemhogy javult volna, de sőt inkább a megelőző évek eredményéhez képest általában véve hanyatlott.

A magánbányászatnál szabad arany nagyobb mennyiségben nem jött elő, csak a „Mária menyhemenetele felső Verkes“ és az „Egyesült Lety Katalin Manulesty“ bányaműnél termeltetett egynehány kilogram szabad arany.

Az előbb említett bányamű az úgynevezett Spongia tömzsön ritka szép jegeczes szabad aranyat termelt, melyből egyes kitűnő példányok a budapesti nemzeti muzeum által vásároltattak meg.

Az utóbb említett bányamű, mely évek hosszú során át majdnem parlagon hevert, újra intensívebb művelet alá vétetett, mely eredményül a termelt szabad aranyak értékéből a bányamű tetemes adóssága törlesztetett és így remélni lehet, hogy a Lety-hegynek kulcsául szolgáló ezen bányamű nemcsak saját jövőjét fogja fejleszteni, hanem a szomszédos bányaművek kiterjedtebb művelésére is ösztönt nyújtand.

(Folytatása következik.)

Irodalom.

Kedves kötelességet teljesítek midőn a közönség figyelmét felhívom Taborszky Ottó „A locomobilok szerkezete és kezelése“ című újabb munkájára mely méltán sorozható szakirodalmunk uttörőjének legjelesebbjei közé.

Szerző 1883-ban megjelent „gőzkazánok“ című kitérő munkájával már annyira megnyerte a szakközönség tetszését, hogy e második művének megjelenését bizonyára mindenki örömmel veendi mint olyant melyből alkalma leendő az iparnak e széles körben elterjedt hasznos termékével behatóan megismerkedni és ismereteit az édes haza nyelvén széles körre tágitani.

A mű négy részre oszlik. Az első rész idevágó alapismeretekkel foglalkozik. Kimerítően tárgyalja a

gőz tulajdonságait, a különböző tüzelő anyagok összetételeit, összehasonlítólágy közölve több idevágó fontos kísérletek eredményét. Megismerteti a mechanikai munka fogalmát s tisztába hozza az olvasót a gőzgépek erejének megjelölésére használt lóerővel, melynek helytelen értelmezése nem ritkán kellemetlen félreértésekre szokott vezetni.

A második részben áttér a locomobil kazánok szerkezetének ismertetésére, behatóan tárgyalja az angol locomobil a különféle locomobil és az álló kazánokat különös tekintettel a nálunk elterjedtebb szerkezetekre. Alaposan foglalkozik az egyes tüzelő berendezésekkel szén, fa és szalmára, kifejtve az egyes tüzelőanyagok kezelési módját, mint a mi a jó tüzelésnek fontos tényezőjét képezi. A szikrafogókból több olyant ismertet minők nálunk alkalmaztatnak. A felszerelési részeken is szerző nagy gyakorlati tapasztalatáról s szakértelméről tanuskodva mutat az egyes előfordulható hibákra s tanít az egyes esetekben alkalmazandó eljárásokra, tüzetesen tárgyalja a tápláló készülékek szerkezeit, a gőzfeszély mérő készülékeknek úgy beosztását mint belső szerkezetét és az azokra vonatkozó hatósági rendeleteket. A biztosító szelepekre nézve mérvadó méreteket a kellő magyarázatok mellett csoportosítva találjuk s az elzáró szelepeket világos és kellő helyen metszett szerkezeti rajzokkal teszi könnyen érthetővé.

A kazánok robbanásáról szólva néhány idevágó képpel élénken illusztrálja azon borzasztó következményeket melyeket a robbanás maga után vonhat s felsorolja azon okokat melyekből a robbanás származhat kapcsolatban az ezek elkerülésére teendő intézkedések ismertetésével.

Egész terjedelmében ismerteti az 1856-ban tehát ezidő szerint legújabbban kibocsájtott gőzkazánokra vonatkozó kormány rendeletet. Nagy tárgyismerettel vezeti bele az olvasót a kazánok kezelésébe és a kisebb hibák javítására vonatkozó teendőkbé.

A harmadik részben a locomobilok gőzgépeivel foglalkozik. Ép oly alaposan mint a kazánoknál foglalkozik itt a különböző szerkezetű gépek szerkezetével és kezelésével, kiváló súlyt fektetve az egy és két tolattyús vezérművekre s azoknak helyes beállítására s jó karban tartására. Ismerteti az erőmérő szerkezeteket s az indicator diagrammok ismertetésének kapcsán tanítja a gépek munkaképességének kiszámítását.

Végre a negyedik rész a locomobilok kocsiszerkezetével, szállításával s felállításával foglalkozik.

Az egész mű alapos szakismerettel s nagy gondal van szerkeztve, és a nagy számban előforduló világos szerkezeti rajzok valamint az egyszerű szép irály a mű becsét magasra emelik. Ára 5 frt aránylag oly

csékély, hogy bizonyára kevés szakember lesz ki nem fogja megszerezni.

Jalsoviczky Géza

az állami közép. ipartanoda tanára.

Hirdetés.

Halmi Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kergesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

5-15

A delejes elhajlás észlelése

a Szélnaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Junius havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	7	6	2	15	8	6	9	9
2	8	6	"	12	7	9	9	6
3	"	6	"	15	"	9	10	9
4	7	9	1	15	"	9	11	6
5	"	6	3	18	8	6	10	12
6	"	6	2	18	7	9	11	12
7	"	6	3	18	8	9	11	12
8	"	6	2	18	"	9	11	12
9	"	6	3	15	10	9	10	9
10	"	6	"	15	6	12	11	9
11	6	6	"	15	8	9	10	9
12	8	6	2	15	7	9	10	9
13	"	6	"	15	5	12	11	9
14	"	6	"	15	"	12	11	9
15	"	9	12	15	4	12	12	6
16	"	12	2	15	8	9	12	6
17	7	6	"	12	9	9	9	6
18	"	3	"	15	6	12	10	12
19	"	6	"	18	8	12	12	12
20	"	6	"	15	"	9	10	9
21	"	6	1	15	9	9	10	9
22	"	9	2	18	8	9	12	9
23	"	6	"	15	9	9	10	9
24	"	6	"	15	"	9	10	9
25	8	6	"	15	"	9	10	9
26	"	6	"	15	7	9	10	9
27	7	6	"	15	10	9	10	9
28	"	6	"	15	9	12	11	9
29	8	6	"	15	10	9	10	9
30	"	6	"	15	"	9	10	9

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetnek.

Tartalom: A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ alapszabály tervezete. — A stájerlaci kőszén bányászat fejlődésének története. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Statistikai adatok. — A bányászati irodalom pártoló egyesület tagjainak névsora. — Személyi hírek. — Hirdetés. — Melléklet $\frac{1}{4}$ ív és a III-ik rajztábla.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ alapszabály tervezete.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ bizottsága folyó év Julius-hó 16., 21. és 23-án napjain K. Winkler Benő akad. tanár elnöklete alatt gyűléseket tartott az alapszabály tervezet megállapítása tárgyában.

Ezen gyűléseken az ideiglenes bizottság által kidolgozott alapszabály tervezet — Péch Antal ministeri tanácsos tiszteletbeli elnök, Farbaky István akad. igazgató bizottsági tag és mások módosításai alapján — el lett fogadva, s ezt azon megjegyzéssel közöljük tagtársainkkal, hogy netaláni észrevételeiket folyó év Október-hó 1-éig az egyesület titkárságával tudatni méltottassanak.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ alapszabályai.

1. § Az egyesület czíme: „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“.

2. § Az egyesület székhelye: Selmecz bánya.

3. § Célja a magyar bányászati és kohászati irodalom fejlesztése, a szakemberek tudományos törekvéseinek pártolása, a szakismeretek terjesztése és a szakérdekek előmozdítása.

Az egyesület céljainak elérésére:

a) az egyesülethez benyújtott bányászati és kohászati érdekű dolgozatokat — kellő megbirálás után — közzéteszi, vagy azok közzétételét elősegíti;

b) egyes szakkérdésekre pályadíjat tűz ki;
c) jeles szakmunkák fordítását és kiadását lehetővé teszi;

d) szakkönyvek megírására jelesebb szakferfiakat felkér vagy pályadíjat tűz ki és e művek kiadását elősegíti.

4. § Az egyesület szervezete.

Az egyesület tagjai: rendes, alapító és tiszteletbeli tagok.

Az egyesület tagja lehet minden feddhetetlen jellemű állampolgár, továbbá minden testület.

a) Rendes tagok, kik az egyesület céljaihoz évenként három forint tagdíjjal járulnak.

b) Alapító tagok azok lehetnek, kik az egyesület részére legalább hatvan (60) forintnyi tőkét készpénzben letesznek vagy kötelezvényben biztosítanak, mely utóbbi esetben a kötelezvényben az is kiteendő, hogy az alapító az alapítványi tőkét, mely idő alatt akarja törleszteni. Megjegyzendő, hogy a tőke törlesztéséig az annak megfelelő 5% kamatot az alapító pontosan fizetni tartozik.

c) Az egyesület közgyűlése, — a bizottság ajánlata alapján, — azon tagjait, kik az egyesület céljainak előmozdítása körül kiváló érdemeket szereztek maguknak, vagy az irodalom terén kiváltak tiszteletbeli taggá választhatja.

A tagok felvétele — saját kezüleg irt nyilatkozat alapján — a bizottság által történik.

5. § A tagok jogai és kötelezettségei.

Minden tag részt vehet az egyesület gyűlésein

(köz- és bizottsági gyűléseken egyaránt), azokon javaslatokat tehet, de szavazat-joggal, — hacsak nem bizottsági tag, — csupán a közgyűlésen bir. Az egyesület ügyeihez, a közgyűlés tárgyaihoz levélben is hozzá szólhat, indítványozhat, de a szavazás mindig csak személyesen történik.

A tagok évi díja az év első negyedében fizetendő vagy közvetlenül vagy posta utalvány útján. Kik a tagdíjat az év első negyedében le nem fizették, azoktól posta utánvétellel fog az beszédetni.

A tagdíjat az egyesület közgyűlése a szükséghez képest módosíthatja.

A tagdíjon felül tett adományok szívesen fogadtatnak.

Úgy a tagdíjért, mint a netalán tett adományért az egyesületi pénztáros nyugtatót adni köteles.

Az évközben belépő tagok az egész évi tagdíj lefizetésére kötelezvék.

Az alapító tagok alapítványi részleteit, az alapítványi kamatokat az egyesület vagy a tagoktól, vagy esetleg azok örököseitől perúton behajthatja.

Az egyesület tagjai az évi tagdíj fejében, az alapító tagok az alapítványi kamatért kapják az egyesület kiadványait. Az egyesület közvetítése által kiadott szakkönyveket jutányos áron megszerezhetik. A közgyűlések tárgyaitól és idejéről a „Bányászati és Kohászati lapok“ és az elterjedtebb fővárosi napilapok útján fognak értesülni. Az egyesület működése és pénztári ügyeiről a „Bányászati és Kohászati lapok“, esetleg a tagokhoz irt értesítők fognak felvilágosítást adni.

6. § A tagok kötelezettsége megszűnik.

a) az egyesületből történt önkényes kilépés által és csak akkor, ha azon év végéig, melyben a kilépést bejelentette, az illető tag az egyesület irányában elvállalt mindennemű kötelezettségeinek pontosan megfelelt.

b) A kötelezettség megszűnik halál esetén.

c) Kizárás által, melyet a bizottság ajánlata folytán a közgyűlés, titkos szavazás útján azon tag ellen foganatosíthat, ki a tagsági jog élvezésére érdemetlen.

7. § Az egyesület működése.

a) Az egyesülethez benyújtott és a bizottság által alkalmasnak talált eredeti munkák és fordítások, mi-helyt az egyesület vagyonának állása megengedi, kifognak nyomtatni és az egyesület tagjainak ingyen el lesznek küldve.

Kisebb dolgozatok, — ha azok a bizottság által jóknak találtattak, — vagy füzetekben (mint mellékletek) vagy a „Bányászati és Kohászati lapok“ hasábjain fognak megjelenni.

A „Bányászati és Kohászati lapok“, mint egyetlen szakorganumnak úgy szellemi, mint anya-

gi értelemben való támogatására az egyesület tagjai különösen felkérnek.

b) Egyes szakkérdésekre az egyesület pályadíjakat fog kifizetni. A pályakérdéseket a bizottság fogja kiválasztani. A pályadíjat nyert munka az egyesület kiadványában fog megjelenni.

c) Szakkönyvek kiadását az egyesület segélyezéssel mozdíthatja elő. Ily szakkönyvekre pályadíjat tűzhet ki vagy jelesebb szakférfit megírására felkér.

Az egyesület által kiadott munkák díjazását a bizottság fogja megállapítani.

A beérkezett művek és irodalmi dolgozatok meg-bírlására a bizottság két-három bíráló tagból álló bizottságokat választ külön a bányászati-, fémkohászati-, vaskohászati- és gépészeti-munkák bírlására, esetleg pedig a tagok sorából kér fel erre egyeseket.

Az egyesület működésére különben a bizottság minden évben munkaprogrammot állít össze s ezt a közgyűlésen bemutatni tartozik.

8. § Igazgatás.

Az egyesület tisztikarát a (székhelyen) Selmeczen lakó és a rendes tagok sorából választott elnök, alelnök, két titkár, pénztáros, ellenőr és bizottsági tagok képezik, kik az egyesület ügyeit szabályszerűen vezetik.

A bizottság az egyes vidékekről levelező tagokat, illetőleg vidéki bizottsági tagokat választhat, kik az egyesületet érdeklő ügyekről a központi bizottságot értesítik.

A tiszti kart a közgyűlés választja meg öt évre. Még pedig az elnököt és alelnököt általános és a többieket viszonylagos szavazat többséggel. Hivatalukat valamennyien tiszteletből viselik.

A tisztikar működéséről a közgyűlésnek felelős.

Ha időközben valamelyik tisztviselő hivataláról lemond (titkár, pénztáros, ellenőr) állását a legközelebbi közgyűlésig a bizottság egyik tagja helyettesítheti.

9. § Köz- és bizottsági gyűlések.

Az egyesület gyűlései részint közgyűlések, részint bizottsági gyűlések.

A közgyűlés rendes és rendkívüli.

Rendes közgyűlést az egyesület évenként egyszer tart. Rendkívüli közgyűlések tartását a bizottság fontos és halasztást nem tűrő ügyekben határozza el.

A rendes közgyűlés idejét és tanácskozási tárgyait a bizottság egy hónappal a közgyűlés megtartása előtt közzéteszi a hírlapokban. Tárgyai lehetnek:

a) jelentések az utolsó közgyűlés óta az egyesület működéséről, vagyoni állásáról.

b) a jövő évi munka programm. A pályázatok anyagának megállapítása, pályadíjak kifizetése. Költségvetés.

c) Az alapszabályok netáni módosítása,

mely esetben azok megerősítés végett a kormányhoz felterjesztendők.

d) Az egyesületet érdeklő ügyek, az egyesület céljainak előmozdítására vonatkozó indítványok stb. Az indítvány legalább egy héttel a közgyűlés megtartása előtt az elnöknek írásban tudomására hozandó.

e) Az egyesület bizottságának kiegészítése, illetőleg a tiszti kar megválasztása.

f) A jövő évi számvizsgáló bizottság megválasztása, mely a bizottság által elfogadott számadásokat felülvizsgálja és a közgyűléshez jelentést és ajánlatot tesz a felmentés ügyében.

10. § Bizottsági gyűlést az elnök havonként egyszer tartozik összehívni. Tanácskozási tárgyait az egyesület érdekeire és céljaira vonatkozó folyó ügyek elintézése képezi (az egyesület működése 7. §).

11. § A közgyűlés nem tekintve a megjelent tagok számát érvényes határozatokat hozhat. A bizottsági gyűlések határozatképesek, ha legalább 5 tag van jelen.

12. § Úgy a köz-, mint a bizottsági gyűlések határozatokat szavazat többséggel hoznak. A tárgyalást az elnök vagy az alelnök vezeti. A szavazás nyilvános.

13. § Elnök. Az elnök képviselője az egyesületnek a hatóságok és bármely harmadik személy irányában. A köz- és bizottsági gyűléseket összehívja, azokon elnököl és a hozott határozatok értelmében vezeti az egyesület ügyeit. Az egyesület nevében kiállított iratokat aláírja. Sürgős ügyekben személyesen intézkedik és erről utólag beszámol. Az egyesület pénztárából a bizottsági gyűlés határozata alapján utalványoz. Ötven forintig saját felelősségére is utalványozhat, de azt a legközelebbi bizottsági gyűlésen bejelenteni tartozik. A tiszti kar működésére felvigyáz. A pénztár feletti felelőnőrzést gyakorolja s eljárásáról a bizottsági gyűlést értesíti.

14. § Alelnök. Az elnököt teendőiben segíti és mindenben helyettesítheti.

15. § Titkárok. A titkár teljesíti az egyesület levelezéseit, vezeti a köz- és bizottsági gyűlések jegyzőkönyveit. A köz- és bizottsági gyűléseken az egyesület működéséről jelentést tesz. Felbontja az egyesülethez érkezett leveleket, azokról, valamint a beérkezett irodalmi dolgozatokról pontos naplót vezet, melyet a bizottsági gyűlésen bemutat. A közgyűlés tárgyait a tagokkal hirlapilag vagy értesítők útján közli. Az irodalmi dolgozatok kiadási módjaira tervet készít s ezt a gyűlésen bemutatja. A nyomtatás alá került dolgozatok javítását (correcturát) végzi.

A második titkár az első titkárt teendőiben segíti, vele a munkát megosztja és őt mindenben helyettesítheti.

16. § Vagyon.

Az egyesület vagyonát a tagok által tagdíj fejében

befizetett összegek, alapítványok és egyéb adományok képezik. A begyűlt összeg, — további intézkedésig, — kamatosításra biztos pénztáratba helyezendő.

Az alapítványokat nem szabad felhasználni, csak azok kamatait és a tagdíjakat.

Pénztáros kezeli a pénztári ügyeket az erre vonatkozó iratokkal együtt. Pontos naplót vezet a bevételek és kiadásokról és ezekről a gyűléseken jelentést tesz. A naplót minden bizottsági gyűlésen bemutatni köteles. Az alapítványi és takarékpénztári könyveket őrzi. Vezeti az egyesület névjegyzékét a teljesített fizetés és tartozás kitüntetésével. Az abban foglalt számokért felelős. Az elnöknek, ha az kívánja, a pénztárt megvizsgálás végett bemutatja. Az elnök utalványára fizet.

Ellenőr a pénztárost teendőiben segíti, ellenőrzi. A vagyonért vele együtt felelős.

17. § Az egyesület pécsetje: bányász jelvény következő körirattal: „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“.

18. § Az egyesület feloszlása.

Az egyesület azon esetben, ha az „Országos Bányászati és Kohászati egyesület“ megalakul abba olvadhat tagjaival és vagyonával együtt.

Feloszlik, ha az ezen célból kitűzött közgyűlésen a tagoknak legalább egyharmada jelen van és a jelenlevők két harmada a feloszlás mellett nyilatkozik. Ha ezen gyűlésen a tagok kívánt számban nem jelennek meg új közgyűlés hívatik össze legalább 4 hónap múlva, melyre azután a jelenlevők kétharmada dönt.

Az egyesület vagyonának hovaforrásáról az utolsó közgyűlés intézkedik, határozatát a m. kir. kormánynak felterjeszti.

19. § A mennyiben az egyesület az ezen alapszabályokban meghatározott célt és eljárást illetőleg hatáskörét meg nem tartja, a kir. kormány által, ha netán további működésének folytatása által az állam, vagy az egyesületi tagok vagyoni érdeke veszélyeztetnék, működése haladéktalanul felfüggeszthető, s a felfüggesztés után elrendelendő szabályos vizsgálat eredményéhez képest végleg felosztható, vagy esetleg az alapszabályok legpontosabb megtartására különbeni feloszlás terhe alatt kötelezhető.

Selmeczbánya, 1887. Julius.

Kőszegi Winkler Benő
elnök.

Dr. Kremnitzky Ottó
Jákó Gyula
egyesületi titkárok.

A stájerlaci kőszén bányászat fejlődésének története.

(Folytatás.)

Az altárnára nézve, következő volt a tervezet:

1. A Stájerlaktól nyugatra fekvő Zsittin-völgyből egy altárna — István tárna — vezetendő a Teréziavölgyben lévő Kolovrat akna felé innét a Kübeck aknáig egyenes vonalban. Az altárna hossza amaz első aknáig 1854 öl (3516 m); a mélység, melyben az altárna az aknát éri 72 öl — 136,4 m. —

Az altárnai műveletek gyorsítása céljából három irányító aknának a lemélyesztése volt elhatározva: a Mihailovics, Layer és Graenzenstein aknaé a predetti fensíkon. Az István tárnával szemben 232 öl — 440 m — hosszú tunnel volt vágandó azon célból hogy az István tárnán kiszállított kőszén a tunnelen át egy építendő vaspályára legyen szállítható.

A Dunával — Bazias — és a délkeleti állami vasúthálózattal Oraviczán át lett volna eszközözlendő az összeköttetés.

Mindezen munkálatok végbevitelére 9 évet számítottak.

2. Az István tárna alatt 80 öllel — 152 m — mélyebben még egy a Ferdinand tárna vezetendő. Ezen tárna az István tárnának függélyes síkjában és a tervezett lokomotív-vaspálya szintjében indítandó, hogy a bányaműveletek, annak idején, közvetetlen összeköttetésben állhassanak a vaspályával.

3. A Lissavan völgyéből 700 l — 221,2 m — tengerszintfeletti magosságban fekvő kezdőponttól egészen a Duna mellett 180 l — 56,8 m — tengerszintfeletti magosságban fekvő Baziasig 8 mérföld — 61 km — hosszú lokomotív vaspálya építendő.

A pénzügyministerium az imént közölt tervet jóváhagyta. Ennek alapján 1847-ben hozzáfogtak a Brunner és Kübeckakna lemélyesztéséhez. A Brunnerakna — a gerlistyei területen az éjszaki kőszéntelepek, a Kübeckakna — a Porkárvölgyben a keleti szárny feltárására szolgált volna. Ugyan akkor megindították Gabrieltárnát a Porkárvölgyben — a mostani Gusztávtárna alatt. — E tárnával, a völgyből kiindulva fölfelé fel akarták tárnai és lefejtetni a stájerlaci ellipszisnek északkeleti fordulóján fekvő s keletnek, éjszakra és nyugatra dülő széntelepeit. Ezután megindították az Istvánaltárnai

munkálatokat valamint a fennemlített három akna lemélyesztését a predetti fensíkon.

Minthogy az utak nem voltak jó karban s a szenet Oraviczán át kellett szállítani, kiépítették már 1846-ban a stájerlak-oraviczai főutat és ennek a Porkárvölgybe nyúló és a bányáig terjedő ágát.

Az ügyek vezetői azon voltak hogy a bányák művelését minden irányban szabályozzák és kiterjesszék. Valamennyi tárnában jó szállító utakat építettek s az aknákat gőzgépekkel látták el. A porkárvölgyi bányák szénkihozatalának összpontosítása céljából megindították a dultárnai munkálatokat. Ezen tárna jelenben is a stájerlaci déli bányaterület fő-szállítótárnája.

Kilátásban lévén a lóvonatú vasutnak rövid idő alatt bekövetkezendő befejezése, 1851-ben megkezdtek az I. sz. Thinnfeld- és a Reizakna lemélyesztését.

Felismerték már akkor a szénvaskő — Blackband — előfordulásának jelentőségét a stájerlaci liaszpalákban, s arra is gondoltak, hogy jó volna az Aninavölgyben Stájerlak mellett vasműtelepet létesíteni. E gondolat, a kincstári ügyvivés alatt, gondolatnak maradt; 28 mezőt még is biztosítottak a kincstár számára.

Mennél inkább haladtak az altárna-munkálatokkal és a lóvonatú vasút kiépítésével, annál szembeszökőbbek lettek azok a nehézségek, melyekkel a jövőben meg kell még küzdeni, hogy a kitűzött cél el legyen érve. Az Istvánaltárnának kilencz év alatt 1854 öl — 3516 m. — hosszúságot el kellett volna a terv szerint érnie; tényleg pedig 6 év alatt csak 200 öltre — 379 m. — haladott. Egy hatalmas rés, nyirkos agyaggal kitöltve rendkívül nehezítette az altárna továbbítását és kiépítését s már előre volt látható, hogy az Istvánaltárna felett álló, körülbelül 1,5 millió tonnára becsült és feltárt széntömeg le lesz fejtve, még mielőtt a tárna az alsó szinten a széntelepeket elérné.

A Graenzenstein, Mihailovics és Layeraknak mélyesztése is nagyon lassan haladott, úgy hogy a munkálatok folytatása a fennforgó körülmények között céltalannak látszott.

A pénzügyministerium 1852-ben tekintetbe véve a munkálatok közben felmerült nehézségeket, Wiesner ministeri tanácsos indítványára következő intézkedést állapított meg a stájerlaci bányászatra nézve:

1. Az Istvánaltárna továbbítását és a predetti három akna lemélyesztését meg kell szüntetni.
2. A 152 méterrel mélyebben fekvő Fer-

dinandtárna előrehajtása és kiépítése fokozott erővel folytatandó.

3. A Ferdinand tárna talpától negyven öllel — 76 m. — mélyebben közvetlenül a Lissava-Bazias vasút rakodója mellett, megindítandó a Ferencz Józsefaltárna, azért hogy vele nagyobb mélységben éressenek a stájerlaki telepek.

4. A következő 15 év alatt, az az 1853-tól 1867-ig, évenként 300 000 bécsi mázsa — 16 800 tonna — kőszén, és 360 000 b. mázsa — 20 162 tonna — vaskő kiaknázandó.

5. Gondoskodni kell 400 vagy 450 munkás szerződtetéséről és megfelelő munkástelepről. 1853-ban egyelőre 100 munkásház építendő gerlistyei területen.

Ezen intézkedés következtében 1852-ik év augusztus havában megszüntették az Istvánaltárnai munkálatokat. A tárna hossza ekkor 207 ölet — 393 m. — tett, s méterenként 129 frt 57 kr. került. Hasonlóképen megszüntették a Graenzensteinakna lemélyesztését 78 ölnyi, azaz 148 méternyi mélységben, miután minden méter 223 frt 74 kr. került. A Mihailovics aknában már egy évvel előbb szüntették meg a munkálatokat 113,8 m. mélységben. Az ezen aknára fordított munkálatok 27 282 frt 15 krba. kerültek. Felhagytak továbbá a lóvonatú vasút építésével a midőn ezen útnak 12 200 öl vagy 23,14 kilométer volt a hossza s 401 955 frt 19 kr. fordítottak rá. Dulnig építészeti felügyelő azt ajánlotta hogy a lóvonatú vasutat lokomotiv-vasúttá kellene átváltoztatni. Nem valósította ezen ajánlatot sem a kincstár sem annak utódai.

Megszüntették továbbá a Thinnfeldaknát 106,2 méter —, a Kübeck-aknát 136,5 m. —, a Layeraknát 220 m. —, a Reizaknát 91 m. mélységben.

A pénzügyminiszterium Bécsben, tekintetbe véve az 1854 és 1855-iki előirányzatokat, meggyőződött arról, hogy a terv szerint végbeviendő munkálatok költségei éppen nem arányosak az általok elérhető eredményekkel, s hogy a bányáüzemnek ily körülmények között veszteséggel kellene küzdenie. Ennek következtében 1854-ik év feb. 4-én kelt rendelettel meghagyta, hogy a Ferdinandtárna — mely $7\frac{1}{4}$ év alatt 282 öltre az az 535 m-re haladt — továbbhajtásával s a Ferencz József altárnával fel kell hagyni, Stájerlakon pedig ezen túl csak annyi kőszén kell kiaknázni, a mennyit a szükség kíván s pénzbeli segítségre éppen nem szabad számítani. A stájerlaki bányászati felvirágoztatását célzó, s akkori időben merésznek nevezhető terv az imént említett ministeri

rendelet következtében füstbe ment. A terv megvalósítása körül eddig végbe vitt munkálatok 812 277 frt 90 krba. kerültek.

Ugyanezen időbe esik a bécsi pénzügyminiszteriumnak az az elhatározása, hogy a Bánátban fekvő bányákat és kohókat eladja.

Jól tudták hogy a bánáti művek semmit sem érők, ha azok birtokosa nem az erdők birtokosa is egyuttal, mert az erdőüzemnek nagyon is jelentős a befolyása a bánya és kohóművekre, semhogy a művek birtokosa függővé tegye magát az erdőbirtokos jóakarától vagy éppen szeszélyétől. Minthogy pedig a ministerium túl akart a bánya- és kohóműveken adni, úgy kellett vélekednie, hogy nincs érdekében az erdőbirtokot a kincstár számára megtartani, hanem a bánya és kohóművekkel együtt szükségképen az erdőbirtokot is el kell adni. Bizonyos volt azonban az is, hogy a bánya és kohóművekkel kapcsolatos, vagy az erdőterületeken levő szántóföldeket, réteket, malmokat és minden néven nevezendő fekvő birtokot, valamint regálét és patronátust, az eladandó tömegtől elválasztani lehetetlenség lévén, mindennek áruba kellett bocsátatnia.

A délkeleti osztrák államvasút sorsa már el volt döntve. Francia részvénytársulat vette meg, ezen czímet adva magának: „k. k. österr. priv. Staatseisenbahn-Gesellschaft“.

E társaság jelentkezett vevőül a bánáti kincstári bányakerületre, a melyhez Stájerlak is tartozott.

Csakhamar megegyeztek abban hogy az állam az állam-vasúti társaságnak a bánáti fém és szénbányákat, a velők kapcsolatos kohóműveket és gyárat, továbbá 150 604 hold erdőt — 90 120 ha —, 56 861 hold fekvőséget, mint: rétet, szántóföldet, szőlőt, kertet, malmot s minden néven nevezendő, a birtokhoz kötött élvezeti jogot örök áron elad. Meg is kötötték a szerződést 1854-ik év december 31-én s bányát, kohót, erdőt, rétet, mezőt, malmot és ú. t. mindent átadtak 1855-ik év folytán Dubocq igazgatónak mint a fent nevezett társaság képviselőjének.

(Vége következik).

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

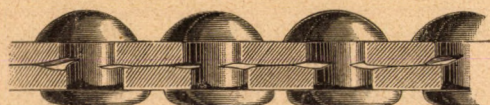
P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgári mérnöktől.
(Folytatás.)

A szegecsek záró főinek kiképzése történ-
jék élénk veres izzás mellett. Semmi esetre sem

szabad a vasnak megmunkálás alatt fekete meleg állapotra lehűlni, mert ilyenkor megdolgozva a vas igen merev és a szegecsfejek könnyen lepattognak.

A gyámfőnek szorosan kell a lemezhez illesz-
tetnie ellenkező eset-
ben a tömörség csupán
vésés által lesz elér-
hető s akkor is csak
igen hiányosan. (5. s
6. ábra.) A 6-ik ábrá-
ban látható hibás kö-
tés akkor származha-
tik, ha a záró fő ko-
vácslása megkezdetik mielőtt még a túldalról a
gyámfő szokásos módon csavar segélyével töké-
letesen alá támasztatott volna; utólagos megszorí-
tás ilyenkor rendesen eredménytelen.

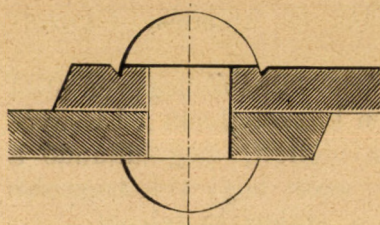
A lemezek a szegecsel-
és alatt és pedig le-
hetőleg közel a mun-
kában lévő szegecs-
hez, csavarok segé-
lyével erősen össze-
fogalandók, a teljes
zárás pedig szükség
esetén gyenge kala-
pácsolás által elősegítendő. Ellenkező esetben
olyan kötés jöhet létre, mint azt a 7. és 8-ik
ábrák mutatják. Ezek közül az utolsó egy való-
ságos kivétel után van készítve.



8-ik ábra.

A záró főnek központosan kell a szegecs-
tengelyére nézve kiképezve lennie, különben a
fő szilárdsága szenved; a lekovácslás kezdetén
pedig merőlegesen az orsóra gyakorolt ütések
által, igyekezni kell a szegecslyukat teljesen a
szegecs anyaga által kitölteni, tekintettel a kü-
lönben is a lyuknál kisebb átmérővel bíró sze-
gecs összehúzódására kihülés folytán.

Gond fordítandó arra, hogy az idomító vagy
fejezőkalapács (Schellhammer) ne hatoljon kel-
leténél mélyebbre, mi különösen akkor esik meg
könnyen, ha a kézzel való lekovácslás által a
fő nagyon szélesre veretett és az anyag már
nem elegendő a fejező kalapács üregének ki-
töltésére. Ilyenkor barázda vágódik a fej kö-
rül e lemezbe, mely különösen ott a hol az
vizzel érintkezik igen ártalmas a rozsdásodás
következtében. (9. ábra.)



9-ik ábra.

Gond fordítandó
arra, hogy peremes
tagok az alattok
lévő lemezre jól rá-
feküdjenek és ahöz
pontosan hozzá le-
gyenek idomítva.
Belátható, miszerint
oly kötések minőt a III-ik tábla 1. ábrája mutat
tartósan nem fognak épségben maradhatni, a
mennyiben rozsdásodás és főleg a hőváltozá-
sok által előidézett elhelyezkedés a különben is
hiányos leszorítást mihamar megszüntetik. Ha-
sonló a vég eredmény, ha a peremes tag nem
az alkotó hanem az alapkör irányában van roz-
szul idomítva, mely esetben az egyes szögecs-
ek között állhatnak elő könnyen szivárgások.

A lemezszélének távolsága a szö-
gecs sortól szintén tetemes befolyást gyako-
rol a kötés jószágára. A szélnek természetesen
nem szabad túlságos keskenynek lenni, azonban
a lemez nyelési szilárdságából és a szegecsfő
jó elhelyezhetéséből kifolyó szélesség túllépése
szintén kártékony. Növeli a kazán súlyát
feleslegesen, elősegíti a lemezek elézését, de
megnehezíti a tömítés létrehozását is. A mellett
a túlságosan nagy átfedések üzem alatt fel is
szoktak hajolni.

Elvileg csupán szegecskötések alkal-
mazandók a kazánoknál, csavarok csakis fel-
tétlen szükség esetén. Minden csavarkötés, ha
kezdetben víz és gőzhatlan is, idővel mint a
tapasztalás bizonyítja szivárog és veszedelmes
corrosiókat idézhet elő.

A szegecseléssel szoros összefüggésben áll
a tömítés (Verstemmen) azaz a lemez szélének
az alatta fekvő lemezre való levésése. Elméle-
tileg ugyan nem volna szükséges, a gyakorlat-
ban azonban épséggel nem mellőzhető. Tör-
ténhetik pedig éles vagy legömbölyített szer-
számmal (III-ik tábla 2. és 3-ik ábrája), mely
utóbbi alkalmazása, dacára annak, hogy ritkáb-
ban találjuk, mindenkor ajánlatosabb. Szabato-
sabb vésetet ad s nem lehet vele egykönnyen
az alsó lemezt megsérteni (4-ik ábra), igaz hogy
kezelése valamivel több gondot igényel mint az
éles szerszámmé, a mennyiben a legömbölyített
véső könnyen lesiklik. A vésés különben mini-
mumra szorítandó. Jó szegecselésnél és szorgos
összeillesztés mellett, elegendő lesz az egyik
lemez-él tömítése; ha azonban valami okból kétes
lenne a kötés áthatlansága, nem szabad elmu-
lasztani a dolognak mindjárt kezdetben mindkét

oldal tömitése által elejét venni. — Ha helyenkint a véset mentén a lemez vastagsága nagyobb-nak látszik lenni mint másutt, az bizonyos jele annak, hogy a lemezek nem voltak kellően egymásra illesztve, hogy azok között ürr van és a hiba erős véset által lett eltakarva.

Ott a hol a pléhtáblák sarkai fekszenek a hol tehát legalább 3 néha 4 lemez van egy közös szegecs által összefoglalva, különös figyelem fordítandó úgy a szegecselésre valamint a szabatos és lehetőleg tökéletes tömitésre is. Ezek a helyek a szivárgásra nézre a legveszedelmesebbek.

Öntvényeknek (fenekek, búvólyuk felszerelések, kupolák, tartókarok stb.) a kazán testére való szegecselése szintén pontos munkát kíván. Az illető öntvények alapjának mindenütt és egyenletesen kell a lemezzel érintkeznie, mert a tömités itt vagy épen nem vagy csak az egyik oldalon eszközölhető, az öntvény pedig már magában véve merev lévén nem simul a lemezhez és tömitő véset (Stemmfuge) előállítására természetesen egyáltalán véve nem alkalmas. A szegecslyukak legalább felerészben t. i. az öntvényen mindig fúrva vannak, lehet azonban a lemez előlegesen lyukasztva; ha pedig ez az alkatrészek helyzeténél fogva nem volna lehetséges, akkor a szegecslyukak a lemezen is furatnak és pedig az összeillesztés alkalmával egyetemben az öntvény szegecslyukaival.

* * *

Miután felsoroltam azon hibákat, melyek a szegecskötések szivárgását előidézhettek, meg kell még röviden emlékeznem ezen szivárgások hatásáról is. Azt hiszem nem tévedek ha a gyakorlatban előforduló kazánromlások okozóját, úgy szám mint veszélyesség tekintében túlnyomó részben az észre nem vett vagy elhanyagolt szivárgásokban keresem.

Igy hogy csak néhány példát hozzak fel: az „Association des Propriétaires d'appareils à vapeur du Nord de la France, Normande et Parisienne 1875—76“ üzleti évében a felügyelete alatt álló kazánoknál talált összesen

2089 nem veszélyes és
172 veszélyes sérülést.

Ezek közül szivárgások által előidézett
1084 nem veszélyes és
115 veszélyes.

Ugyanezen társaság 1876—77 évi jelentéséből vontam ki a következő számokat:

A talált sérülések:

nem veszélyes 2825 veszélyes 160

Ezek közül szivárgásból eredt:

nem veszélyes 1466 veszélyes 57.

A milyen nehéz dolog általán véve egy kazánt a szivárgásoktól teljességgel megóvni és a milyen könnyen megyen rendszerint azoknak idejekorán elejét venni, ép oly nagy bajok származhatnak a kazánra nézve abból, ha apró jelentéktelennek látszó szivárgások elhanyagoltatnak. —

A szivárgásokat fel kell osztanunk a szerint a mint lemezelek mentén szegecsesek körül, lemezsarkoknál, vagy a kazánra erősített felszerelések körül jelentkeznek, a mennyiben ezen előfordulások szerint különböző jelleget mutatnak és különböző okokból is származnak.

(Folytatása következik.)

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Folytatás.)

A magánbányaművek zúzóércz-termelése az előző évek zúzóércz-termelésénél nagyobb volt, habár a zúzóérczek minősége általában nem javult, hanem rosszabb lett.

A mennyiség növekedésére befolyással volt a mult év vízbősége mely majdnem egész éven át tartott.

Jobb minőségű és nagyobb mennyiségű zúzó-érczet a gauri sz. Mária Troás és Affinisi sz. Prekup bányatársulatok együttes műveleteikkel termeltek és majdnem mintegy 40 000 frt értékben.

Valószínűnek látszik, hogy az abrudbánya-verespataki bányamegye 1886. évi zúzóarany termelése az előző év termelésénél nagyobb leend, mint az 1886. évi statisztikai adatok is igazolandják és ez azon fentebb említett vízbőség által éretett el, habár a zúzóérczek minősége rosszabb is volt.

A kincstári és társulati orlóí sz. Kereszt-bányamű mult évi üzemi eredménye még nem ismeretes, de valószínűnek látszik, hogy az eredmény nem lesz kedvező, minek oka leginkább a zúzó-érczek szegény aranytartalmában keresendő.

Ezen bányamű a közép érczek feldolgozására egy 12 lóerejű és gőzerővel hajtott zúzó-művet épített, mely a mult év őszétől kezdve van működésben és a folytonos üzem által az eredmény kedvező.

Végül még a Karpin sz. Niculoe bányamű emli-

tendő fel, melynél a lefolyt évben is elég szép aranytermelés fordult elő és az érczközök után ítélve, ezen eredmény még hosszabb ideig tartand.

3. Hunyad-Maroson inneni bányamegye.

Ezen bányamegyében a bányászat terén nagy élénkség mutatkozott s azt — mint az már fellebb említett — a külföldi pénzvállalatok befektetései okozták első sorban.

A nagymás községben levő Mindszent bányaműnél a lefolyt év végén az üzemre igen gátló körülmény állott be.

Ugyanis október elején valamely régi műveletből nagy mennyiségű viz jutott az újabb művelésbe és a bányát nagy részben elöntötte.

Minthogy a vízfolyás kezdetben másodpercenként 10 liter volt holott a bányában alkalmazott, emeletenként elhelyezett, két pulsométer ugyanazon idő alatt csak 5 liter viz kiemelését eszközölheti, a bányamű október végeig 30 méter magasságban került víz alá.

Újabbán új vízemelő szerkezetek beépítése által a víz apadt és az attól való mentesítés pár hó alatt hihetőleg el lesz érhető.

Tekerő és Pojána községekben a „The Magyar Gold mining Lim. Compagnie“ név alatt alakult angol részvénytársulat kezd kiterjedt bányászatot.

Eddigélé egy csinosan konstruált — a vulkójihoz hasonló elvű — részben egy turbina, részben gőzgép által hajtandó amerikai zúzómű építése, a bányaművek közleinek szabályossá tétele, vasutak és vízvezetékek építése foglalták le a társaság erejét. A tulajdonképeni bányászás a nyáron fog megkezdetni. Azon körülmény, hogy az angol vállalat saját költségén az eddig csak lóháton elérhető Podu Jonului (Colonie Atcherley) völgyet közúttal kötötte össze Tekerő községgel, nemcsak bányászati célból, hanem más szempontból is hasznos.

Toplicza és Magura községben az ott bányászkodó német vállalat említésre méltó sikert még nem ért el.

A felső-csertési Regina bányamű egy angol vállalat által vétetett át egy évi ingyenes próbaműveletre. A részben vízzel elfulusztott és törmelékkal betöltött bányamű ez idő szerint nagy szorgalommal ürittetik ki a vállalat által.

Nagyágon a lefolyt évben 137,2 kiló arany és 116 kiló ezüst termeltetett.

A jövedelem tetemes részét a Csertésről hajtott áltárna költsége emésztette meg.

Ezen költség remélhetőleg a jövőben sokkal nagyobb jövedelemnek lesz alapja.

Az 1886. év itt nem volt oly kedvező az üzemre, mint az előbbi évek, mert a termelt érczek aranytartalmának csökkenése folytán 32 kilogramm aranynyal kevesebb termeltetett, mint 1885-ben és ennek folytán a bánya jövedelem csak 36 998 forint 78 kr-ra rug. Az érczek aranytartalmának csökkenése csak véletlen, mert 1886-ban is ugyanazon telérek állottak feltárás és fejtés

alatt, melyek a mult évben ama rendkívül nagy értéket szolgáltatottak, melynek folytán a bányamű az egy évszázad óta el nem ért nagy jövedelmet adta. A nagyági tellur-érczekben az arany és ezüst mint rokon elemek egymást helyettesíthetik és így nem ritka eset, hogy egy és ugyanazon teléren egy hóban az aranyban igen dús ércz fordul elő, a következő hóban már sokkal gyengébb.

A jövő évben is ezen üzemrendszer lesz mérvadó, melynek egyedül köszönhető, hogy a nagyági bányamű már 12 év óta folyton jelentékeny jövedelmet ad és jövőre is hasonló helyez kilátásba. Áll pedig ezen rendszer abban, hogy minden szintén lehetőleg sok meddő vágat hajtassék ismeretlen közök feltárása végett és a vájások $\frac{2}{3}$ -da vájvégekben legyen elfoglaltatva, mert a nagyági telérviszonyok és az ércz szórványos előjövetele mellett, csak ily módon sikerül mindig dús közöket készletben tartani. A dynamit és villamos gyújtással mult évben tett kísérletek 1886-ban folytatattak, de az eredmény nem felelt meg teljesen a várakozásnak, a mennyiben, habár a munka, a haladás kissé gyorsítottatik, a dynamit nagy ára folytán a nagyági kevésbé szilárd kőzetben a költség az azotinnal való közönséges robbantással szemben felette nagy.

A csertési Ferencz József-altárnánál az első lyukasztás, a Cseh Lajosaknától hajtott ellenvajat-véggel 1886. augusztus hóban a mérésnek tökéletesen megfelelőleg történt. Most tágasbittatik és boltoztatik az aknától kihajtott rész, mely munka 1887. július hóban fog befejeztetni. A Frize-aknában a víz emelése czéljából egy gőzgép állítottatott be.

4. A körösbányai bányamegye.

Hunyad megye, körösbányai bányamegyében a bányászatok közül a Budai 12 Apostol bányamű-tulajdonos németországi társulat által a mult év folyamán hathatós üzembe helyeztetett, de az eredmény a hozzá kötött várakozásnak nem felel meg.

A költséggel felépített zúzómű az előirányzott fémkihozatalt nem érte el. minek oka egyrészt a zúzóérczek minőségének meg nem felelő berendezés, másrészt az volt, hogy a zúzóérczek a szintén előirányzott arany-ezüst mennyiséget nem tartalmazták.

A téves alapon berendezett zúzómű a mult év folyamán újra átalakítottatott és pedig azon módon, a hogy a német társulat által birtokba vétele előtt volt berendezve.

Az 1886. évi statisztika adatai szerint ezen bányamű tetemesebb arany-ezüst termelése abban találja magyarázatát, hogy gazdagabb szabad arany előjövétel gazdagította az őstermelést.

A zdraholczi Sz.-János evangelista bányamű a már ismert szakszerű vezetés mellett a mult évben is szép termelést mutatott fel.

Említésre méltó még ezen bányamegyében Czebe és Karács községek területén levő bányászatok fejlődése.

Czebe község határán fekvő Péter és Pál bányatársulat bányaműve az érczelefejtést tekintve nagyobb eredményt nem ért el, de ez nem a bányamű hanyatlásának jele, hanem az érczelefejtés azért szünetelt, mivel a gőzerővel hajtandó zúzómű felépítése csakis múlt év végén fejeztetett be.

(Folytatása következik.)

Statistikai adatok.

A nagybányai bányakapitánysági kerület bányái- ipara az 1886-ik évben.

A dományozott terület.

Arany-ezüstre	19 404 643 ²	méter
vaskőre	6 086 262 ²	"
kőszénre	766 972 ²	"
egyéb ásványokra	6 742 172 ²	"
Összesen	33 000 049 ²	méter
ebből kinestári	9 685 321 ²	"
" magán	23 314 728 ²	méter

Zárkutatómányok száma.

Kinestári	11
magán	2 677
Összesen	2688

Munkások száma.

Kinestári	1 920
magán	2 026
Összesen	3946

Baleset.

Halálos	5
Súlyos	5
Összesen	10

Társpénztári vagyon

kinestári	348 506 frt 59 kr.
magán	103 313 " 63 "
Összesen	451 820 frt 22 kr.

A d ó.

Telekdíjak: kinestári	721 frt 96 kr.
magán	2002 " 64 "
Összesen	2724 frt 60 kr.
Zárkutatómányi felügyeleti illeték	13 338 frt
Bányaadó: kinestári	3298 frt 05 kr.
magán	6575 " 47 "
Összesen	9873 frt 52 kr.

Termelés és értéke

arany	359,39716	kg	. .	501 359	frt 43, kr.
ezüst	55,84,9765	"	. .	502 647	" 88, "
réz	243,13	"	. .	14 983	" 58 "
ólom	8 689,89	"	. .	96 589	" 71 "
nyersvas	35 961,72	"	. .	149 126	" 92 "
barnakő	21 908,65	"	. .	19 976	" 92 "
földszurok	9 673,76	"	. .	2 862	" 88 "
vaskéneg	32 948,20	"	. .	32 462	" 90 "
Összesen				1 320 010	frt 23 kr.

A bányászati és kohászati irodalom pártoló egyesület tagjainak névsora.

(Folytatás.)

250. Baliga Gusztáv ifj. központi vasműig. gyakornok Budapest (alapító).
Broz Alajos bányabirtokos Abrudbánya.
Buczek József segédmérnök Gyalár.
Csillag Kristóf Tekerő-Pojána.
255. Domokos József bányatiszt Nagyg.
Goldbrunner Sándor nyug. főispán Selmecz.
Gyürky Gyula társ. bányamérnök Dorogh (Colonia).
Halmai Albin Ózd-Bánszállás.
Hönsch Ede bányatiszt Sajó-Kaza.
260. Katona Lajos akad. hallgató Selmecz.
Képes Ferencz bányabirtokos Abrudbánya.
Lántzky József akad. hallgató Selmecz.
Murintsek Vincze számtiszt Selmecz.
Nagy Sándor kémlész Tekerő-Pojána.
265. Návay Gyula bányatanácsos Budapest.
Ocsosvzky Vilmos Selmecz- Béalbánya városok polgármestere.
Oelberg Gusztáv lovag főbányabiztos Zalatna.
Pauer János bányász és erdész akadémiai titkár Selmecz.
Pfaff Gusztáv bányagondnok Salgó-Tarján.
270. Rébay Károly bányaesküdt Zalatna.
Schmidt Lajos bánya- és kohó hiv. főnök Kapnikbánya.
Soltz Gyula főerdőtanácsos és akad. rendes tanár Selmecz.
Spannbauer Rezső vasgyári gyakornok Diósgyőr (vasgyár).
Steiner Fülöp Pojana-Tekerő.
275. Szontágh Pál Pohorella.
Tersánszky Jakab magán bányaigazgató Nagybánya.
Völgyi Marczel főfémjelző hivatali tiszt Budapest.
Weiss György Akna Slatina.

Westhoff Károly vasgyári igazg. Pohorella (alapító).
280. Zupka József irodaságéd Tajó.

Személyi hírek.

Neubauer Ferencz †.

Neubauer Ferencz m. kir. iglói bányakapitány f. hó 18-án életének 73. évében jobb tétre szenderült, hült tetemei f. hó 20-án délután 4 órakor a városi közönség nagy részvéte mellett kísértettek örök nyugalomra. A megboldogult 12 gyermeket, 8 fiút és 4 felnőtt leányt hagyott maga után; fiai közül 4 már nős, a legifjabbik a gymnasium hetedik osztályát végezte.

A szakjában kiválólag képzett, hivatalában lelkiismeretes pontossággal eljáró férfit 43 évet töltött állami szolgálatban és több oknál fogva megérdemli, hogy élete körülményeiről részletesebben megemlékezzünk.

Neubauer Ferencz született 1814. december 3-án Padesdorffban, Csehországban. A gymnasiumi tanfolyamot Linzben végezte, a neki szánt papi pálya helyett a bécsi egyetemen a jogi pályára lépett, melynek végeztével rövid ideig való ügyvédkedés után a selmeczi bányászati és erdészeti akadémiára ment. Mindkét szakot 3 év alatt elvégezvén az akkori leobeni bányabírósnál nyert alkalmazást. Nemsokára a központba helyeztetett át és az akkori udvari kamaránál tett fontos szolgálatokat. 1848. végén mint hivatalnok a klagenfurti bányatörvényszékhez neveztetett ki, 1850-ben mint bányabiztos helyeztetett át, mely állomáson 5 évig működött, főleg egy bányaiskola létesítésén fáradozott és azt ingyenes előadások tartása által megis indította.

1855-ben bányakapitánynya neveztetett ki Oraviczára, Krassó megyében és ez időtől fogva folyton Magyarországon működött.

1857-ben halt meg első neje szül. Auer Teréz, hat gyermeket hagyván maga után; 1858-ban nősült meg újra Feymann Auréliával Oraviczán, mely boldog házasságát 1880-ben nejének halála újra megszakította. Ezen időtől kezdve mindinkább és inkább törődött lett.

1859-ben Kassára helyeztetett át, mely idő óta különösen a szepesi bányászatra fordította figyelmét. Negyvenöt éves korában hozzáfogott a magyar nyelv tanulásához, melyben anynyira vitte, hogy fogalmazványai tiszta és correct magyarságuk által kitűntek.

1867-ben saját kérelmére Cillybe helyeztetett át bányakapitánynak, ezen áthelyezését azonban Gorove, akkori kereskedelmi minister, Fest Imre államtitkár és több mérvadó férfi személyes és sürgős kérelmére visszavonta és megmaradt Magyarországon. Ugyancsak 1867-ben a kassai bányakapitányság áthelyeztetett Iglóra,

ez időtől kezdve itt vezette a bányakapitányság ügyeit fáradhatatlanul, kitartással utolsó lehelletéig. Még két órával halála előtt írta alá az utolsó hivatalos iratokat. Iglói működését különösen a bányabirtokosok méltányolhatják, kik közt különösen a felmerülő viszályok kiegyenlítésén fáradozott; részt vett a bányatörvény megalakítása végett összehívott bizottságban, mely alkalommal a bányatörvény módosítására vonatkozó beadványával a kormány által kiírt pályadíjjal 30 pályázó közül tüntettetett ki. A felsőmagyarországi bányaművelés fejlesztésében hathatósan közreműködött úgy szóval, mint írásban, és nem az ő hibája, ha a bányaművelés az általános ipari pangás folytán jelenleg süllyedett.

Egy ideig Igló város községi ügyeiben is tevékeny részt vett mint bizottsági tag.

Halálát leginkább fájlalják hátra hagyott gyermekei, számszerint tizenketten, kik immár az őket összpontosító középpontot nélkülözve, az egész országban elszélednek.

Szinte unicum gyanánt felemlitendő, hogy 43 éves állami szolgálata idejében még csak egy napi szabadságot, sem betegség, sem más okból soha sem vett igénybe.

A társas körökben, melyekben megfordult, mint embert szerették, becsülték. Egyesületekben hallottuk magyarul felszólalni, mikor az itt szülöttek németül szólottak.

Az itt közlött rövid adatoktól is kitűnik, hogy Neubauer Ferenczben a magyar állam és Szepességünk egy szakképzett, sokat tapasztalt, lelkiismeretes buzgó hivatalnokot veszített a bányászat terén. Az elhunyt megérdemelte, hogy e tért és sorokat szenteljük emlékének. A hosszú, fáradhatatlan munkás élet után, nyugodjanak békében porai, emléke legyen áldott!*)

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

6-15.

*) A „Szepesi lapok“-ból.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Az antimon meghatározása szürke dárdanyérczben vagy antimonittartalmu érczek és marákban. SCHELLE RÓBERT, m. kir. vegyésztől. — A stájerlaki köszén bányászat fejlődésének története. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Különfélék. — Pályázat. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök.

Az antimon meghatározása szürke dárdanyérczben vagy antimonittartalmu érczek és marákban.

SCHELLE RÓBERT m. kir. vegyésztől.

Hogy a selmeczi kohóban beváltásra kerülő magurkai (antimonittartalmu) kovandmarák antimonittartalmának meghatározására alkalmas és lehetőleg egyszerű kémlelési módját kipróbálhassam: mindennek előtt a tüzi próbával tettem kísérletet, mert ez egyszerűsége mellett leginkább megfelelően az itteni kohózületnek és pontosság tekintetében is a mostani ólom próbához hasonló eredménnyel tökéletesen megelégedtem volna.

Rendelkezésemre állott az 1881. évben beváltott magurkai marák átlaga, melyet 1882-ben analysálván a következő alkotórészekből állónak találtam:

Kovasav	SiO_2	. . .	10,66 %
Antimon	Sb	. . .	29,25 „
Ólom	Pb	. . .	3,43 „
Réz	Cu	. . .	0,25 „
Zink	Zn	. . .	0,87 „
Arzen	As	. . .	2,55 „
Kén	S	. . .	27,38 „
Vas	Fe	. . .	16,70 „
Mész	CaO	. . .	2,12 „
Magnesia	MgO	. . .	0,54 „
Szénsav	CO_2	. . .	5,64 „
Aranyezüst		. . .	0,029 „
			99,409 %

Az aranytartalom ezen évben az arany ezüstnek 23—36 % -át tette.

Ezenkívül vettem még egy magurkai, kovandban szegény utómarát, mely eddig csekély aranyezüsttartalmánál fogva beváltásra nem volt érdemes.

Tartalmazott: 29,1 % antimont

0,010 % aranyezüstöt.

A tüzi próbához mindkét marát gondosan pörköltve fekete folyósítóval ólomcsuporban megolvasztottam. Megjegyzendő, hogy a pörkölés az antimonit alacsony olvadáspontja miatt igen nagy figyelmet igényel, minél fogva összehasonlítás végett egy kísérleti sorozathoz 20 % krétaport egy másikhoz 20 % kvarczport adtam. — Az eredmények a következők:

A) Kovanddús marák 29,25 % Antimonnal

1. Pótlék nélkül pörköltve és fekete folyósítóval olvasztva az antimonittartalom 33—37 % -nak mutatkozott,

2. 20 % kréta porral pörköltve és mint előbb olvasztva az antimon 35—37 % -ot tett,

3. 20 % kvarczporral pörköltve és kisebb-nagyobb mennyiségű folyósítóval olvasztva az eredmény, 23 és 34 % között váltakozott.

B) Kovandszegény mara 29,2 % Antimonnal

1. Pótlék nélkül 22—24 %

2. 20 % kréta val 26 „

3. 20 „ kvarczporral 22—26 „ antimont mutatott.

Ezen eredményből látható, hogy a beváltásra kerülő kovanddús magurkai marák tűzpróbája jóval magasabbnak tünteti fel az antimontartalmat, a kovandszegény maránál ellenben az eredmény jóval kisebb mint a valódi antimontartalom.

Az első esetben az antimonba átmenő vas, az antimon illósága által okozott veszteséget nemcsak pótolja, hanem a kihozott és antimonnak mérendő ömleszt tulságosan növeli, a második esetben az antimonnak illósága oka a nagy eltérésnek a valóságos tartalomtól.

Azonkívül a kisebb vagy nagyobb hőmérsék s a rövidebb vagy hosszabb idő, melyben a próbaliszt pörköltetik és olvasztatik, annyira befolyanak ezen próba eredményére, hogy egyöntetűséget itt remélni nem lehet. Miután pedig a nagy vaskovandtartalom miatt a próba rendszeren nagyobb tartalmat mutat ki: a tűzi uton való próba nem ajánlható.

Ily körülmények között nem maradt más hátra, mint vissza térni az analitikai módra s oly eljárást keresni, mely teljesen megfelel a gyakorlat igényeinek.

Az antimon nedves uton való meghatározása, mely az analitikai vegytan legegyszerűbb feladatai közé tartozik, vagy sulyszerinti elemzés útján történik vagy titrirozás által. Az első nagy gyakorlottságot sok készüléket igényel s e mellett mégis hosszadalmas, miért is az utóbbit választottam.

A direct módszerek közül csak kettő vehető tekintetbe: az egyik a Weil-féle, melynél savas oldatban az antimonsav cizinchlorür segítségével antimonoxidá redukáltatik és a Mohr-féle, melynél alkalikus folyadékban az antimonoxyd, jó oldat által antimonsavvá oxydáltatik. Mindkét eljárás jó eredményt ad s a nehézség csak abban rejlik: hogyan lehet az ércben levő antimont a megfelelő s a titrirozásra alkalmas antimonsavvá illetőleg antimonoxyddá átváltoztatni a nélkül, hogy a titer folyadékot szétbontó másféle vegyületek képződjenek.

Ilyen érczek szétbontása közönségesen királyvizzel eszközöltetik, a mikor csak többszöri szűrés, hydrothiongáz bevezetés, a réz, ólom és és arzéntől való elválasztás után érhetünk célhoz.

Főtörekvésem tehát egyrészt oda irányult, hogy az antimont az érczből minél tökéletesebben és úgy feloldjam, hogy egyszerű módon legyen az egyik vagy a másik modificatióba átváltoztatható, másrészt hogy ezen oldatba csak kevés más fém különösen arzén jusson.

A fentebbi elemzés alapján valamint a mara külső, ásványtani vizsgálatából kiderül, hogy az főleg antimonit, vaskovand, quarcz és csekély mennyiségű vaspátból áll. A többi alkatrész nem lényeges kísérője az antimonit és pyritnek.

Ha ezen marát concentrált sósavval kezeljük, belőle csak az antimonit és a vaspát olvad fel s különösen kiemelendő hogy ezen maránál az arzén az oldatba nem megy át, hanem a kovanddal és kvarczczal visszamarad, jeléül, hogy nem az antimonitban hanem a kovandokban foglaltatik.

A nyert sósavas oldat antimonchlorür és az ércz vastartalmának megfelelő vaschlorür tartalmaz s mint ilyen alkalmas volna a Mohr-féle, vagy chlorsavas kalival oxydálva a Weil-féle titrirozási módhoz, de mindkét esetben a vas jelenléte akadályt képez, a mennyiben a vaschlorid cizinchlorür által reducáltatik s a vaschlorür jódtól oxydáltatik. Mindkét esetben az eredmény a vastartalomnak megfelelőleg, nagyobb.

Hogy itt a vas és antimon elválasztását hydrothiongáz segítségével s a vele járó szűrést és újból való oldást mellőzhessem: megkísérlettem ezen káros befolyást elhárítani vagyis a vasoxydult vagy vasoxydot oly módon oxydálni illetőleg reducálni, hogy ugyanakkor az antimonoxydnek megfelelő chlorür illetőleg chlorid, változást ne szenvedjen.

Ez hosszú kísérletezés után a vasoxydullal sikerült, minek következtében az antimon meghatározása a magurkai érczek és marákban, nemcsak a gyakorlati követelményeknek felel meg, hanem a mi a módszer egyszerűségét, biztonságát és pontosságát illeti, a legjobb fém meghatározások közé sorozható.

Ugyanis, ha antimonoxydot és vasoxydult tartalmazó, bor- vagy más szerves nem illó savtól mentes oldat — a minőt az ércznek sósavval való kezelése útján nyerünk, szénsavas nátriummal neutralizáltatik, az antimonoxyddal a vasoxydul is kiválik. Ha ezen csapadék lapos fedetlen porcelláncsészében hosszabb ideig áll akkor a vasoxydul a levegőből oxygent vesz fel s oly tökéletesen át változik oxydba, hogy (a vasoxydul mennyiségétől függő) circa 2—3 óra múlva, ferridecyanalkaliummal a vasoxydulnak nyoma sem mutatható ki. Megjegyzendő hogy ezen oxydatio még sokkal hamarabb megy végbe ha az antimon oldatot fölös szénsavas natrium oldathoz öntjük. Az antimonoxyd ezen idő alatt,

mint olyan marad meg és borsav vagy seignette só hozzáadása után sósavban feloldva és neutralizálva titrirozásra alkalmas.

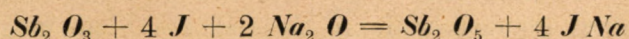
A követendő eljárás tehát a következő.

Egy gramm kellően porrá tört ércz vagy mara 100 cm³-es lombikban 20 cm³ füstölő sósavval kezeltetik s miután az első behatás folytán mutatkozó pezsgés megszűnt homokfürdőn addig melegítettetik, míg hydrothiongáz többé nem fejlődik. Ezen idő pont felismerésére a hydrothionszag hiányán kívül, egy olyan papirszelet szolgál, mely marókálisan oldott ólomcukorba mártatott s melyet a lombik szája fölé tartunk. Ha ez meg nem barnul, hydrothiongáz nincsen jelen s a feloldás be van fejezve. Kihűlés után a lombikot a jegyig vízzel megtöltjük és keverés végett ujunkkal elzárva, jól összerázzuk. A fentebbi sósavmennyiség elegendő hogy az oldat a higitásnál meg ne zavarodjék. — Miután a kvarcz és a fel nem oldott kovand leülepedett, pipettával 10 cm³-t kiveszünk s egy lapos porcellancsészébe, melybe előbb 10 cm³ telített szénsavas natrium oldatot tettünk, folytatjuk. — Ismételt keverés mellett 2—3 óraig állani hagyjuk és azután 5 cm³ Seignette sóoldat hozzáadása után sósavval — savanyítjuk, míg egészen tiszta oldatot nyerünk. Ismét szénsavas natriummal neutralizáljuk de kerüljük a nagy fölösleget mivel ez magában is képes csekély mennyiségű jódot megkötni.

A neutralizáció időpontja különben lakmuspapiros nélkül is igen jól felismerhető a mennyiben a folyadék annak közelében sárgás színt vesz fel, mely a teljes neutralizációig mindig halványabb lesz, míg a szintelenséggel a neutralizáció is el van érve. Most 20 cm³ savas szénsavas natriumoldatot és egynehány köbcentiméter friss hig keményítő pépet adunk hozzá és $\frac{1}{30}$ normal jóddal a határozott jellegű kék szín beálltaig titrirozzuk.

Minden felhasznált köbcentiméter jóddat 2 % antimonnak felel meg.

A módszer alapját képező vegyfolyamat, melynél az alkalikus folyadékban az antimon-oxyd, szabad jód által antimonsavvá változik át, a következő:



vagyis egy atom jód megfelel $\frac{1}{2}$ atom antimonnak

tehát 126,654 (J) megfelel $\frac{120,29}{2} = 60,145$

antimonnak és $\frac{126,654}{30} = 4,222 J$ megfelel

$$\frac{60,145}{30} = 2,004 \text{ antimonnak.}$$

E szerint egy liter jóddat, mely 4,222 gramm szabad jódot tartalmaz köbcentiméterenként 0,002004 gramm antimonnak felel meg s mivel minden titrirozáshoz az érczoldatból 10 cm³ vagyis 0,1 gramm ércznek megfelelő mennyiség vétetik: szükséges, hogyha az egy gramm-ban levő antimonmennyiséget akarjuk megkapni, a fentebbi 0,002004 számot 10-el szorozni s nyerünk 0,02004 vagyis röviden: a felhasznált köbcentiméterek kétszerese adja az ércz antimon tartalmát százalékokban.

A mi magát az eljárást illeti a szabad jód hatása keményítőre olyan feltűnő és minden kétséget kizáró, hogy a titrirozás végpontja a határozott kék színen még a laikus által is biztosan felismerhető. A fentebbi marákkal ezen úton elért eredmény is mindig legfeljebb 1—3 tizedig különbözött a valódi antimon tartalomtól. — Ép olyan kedvező eredménnyel határozottat meg az antimontartalom egy 19,6 % antimon és 11 % sósavban oldható vastartalmú aranyidkai antimonérczben is.

Az eljáráshoz szükséges oldatok készítése.

1. A jóddat. 4,222 gramm tiszta jódot egy óráúvegen pontosan lemérünk s azt egy literes lombikba adván, az óráúveget s a lombik nyakát kevés jodkalium oldattal leöblítjük. Miután még circa 5—6 gramm jodkaliumot és 150—200 cm. vizet hozzáadtunk volna, többszöri rázás által, melegítés nélkül a jód feloldását előmozdítjuk, most a lombikot félig megtöltjük, a folyadékot jól össze keverjük, hogy a lombikban netalán levő jódgőz felvétessék s végre a jegyig megtöltjük. — Hűvös sötétebb helyen ezen oldat összetétele nem változik.

2. Szénsavas natrium:

1 liter vízben 600 gramm jegőczös szénsavas natrium oldandó.

3. Seignette sóoldat áll:

100 cm³ vízben 25 gramm Seignette só-ból.

Nagyobb készletben nem tartható mivel hamar megromlik, — azért ezt mindig frissen kell készíteni.

4. Savas szénsavas natrium:

1 liter vízben 90 gramm savas szénsavas natrium oldandó.

5. Keményítő pép:

Borsó nagyságú keményítő darabot circa 5 cm³ vízzel, egy próbacsőben jól összerázunk azután a próbacsövet vízzel megtöltjük és felforraljuk. — Ez is mindig frissen készítendő.

A stájerlaci kőszén bányászat fejlődésének története.

(Vége.)

A kincstár kilencz évig kezelte a stájerlaci bányákat. Ezen idő alatt a bányakincstár 242 563 tonna szenet vett ki a bányákból, magányosok pedig 46 278 tonnát. Egyáltalán élénken folyt a munka, kivált a nagy terv valóstására czélzott előmunkálatok. Természetes, hogy az új birtokos mindezeket kellően felhasználta, s kedvezőbb körülményeket teremtvén, a befektetett százazreknek ő szedte a gyümölcsét.

Említettük, hogy a munkások telepítését már 1846-ban kezdték. A mint az üzem élénkebb lett, s a munkások számát nagyobbítani kellett, szükséges volt ilyeneket más kerületekből szerződtetni és telepíteni. Legtöbben jöttek Szomolnok és Aranyidka vidékéről és Zbírovból Csehországból, néhányan Szászországból.

Stájerlak lakosainak száma 1854-ben 2045-re rúgott s a házak száma 325 volt. 1846-ban 837 volt a lakosok száma s 145 a házak száma.

Az államvasut-társulat mint új birtokos, mielőtt az üzem kiterjesztésére és tökéletesítésére gondolt volna, azzal foglalkozott, hogy mi módon fogja a kiaknázott kőszén értékesíteni. Gondolnia kellett pedig erre annál inkább, mert a stájerlaci kőszén tulajdonképi fogyasztója, a Duna-gőzhajózási-társulat kőszénbányákat szerzvéen Pécs tájékán, azokat nagy mértékű termelésre berendezte.

Tudva lévő dolog, hogy a kincstár kokszol-tatta a stájerlaci szenet, de erre csak a darabos szenet használta; pedig a szénaprāja az egész termelésnek 50 perzentjét tette, s ezt nem tudták értékesíteni. A szénaprájának kokszolása sehogy sem sikerült. Mindenekelőtt erre fordította figyelmét az új birtokos. A társulatot nem rettentették vissza a kincstárnak ez irányban tett sikertelen kísérletei, s a kitartással és szakértelemmel folytatott kísérletek csakhamar kielégítő eredményekre vezettek. A stájerlaci szénaprāja kokszolhatónak bizonyult s használható kokszt adott.

Az alatt a kutatás és feltárás körül is haladtak a munkálatok, melyekből kitűnt hogy a stájerlaci szénvaskő csakugyan méltó arra, hogy nagyobb mértékben vétessék művelés alá. Ezzel azonban biztos lett a társulat arra nézve, hogy évenként legalább 75 000 tonna kőszén értékesíthet.

Mindezek kellően meg lévén állapítva, komolyan gondolhattak arra, hogy megvalósítsák a régi tervet, t. i. vasműtelep berendezését az aninai völgyben.

A társulatnak érdekében állott, hogy egy maga legyen az egész bányaterület birtokosa. Akkor még 53 bányamező volt magányosok kezében. Ezeknek felét a társulat már 1857-ben meg vette, s 1864-ben már mind az 53 mezőnek volt a birtokosa.

Az igazgatóság csakugyan elhatározta, hogy vasműtelepet, kokszoló és munkástelepet épít és berendez az Anina völgyében.

Megkezdtek a vasmű építést 1858-ban, bevégezték 1861 vége felé. Ekkor már megindítottak egyelőre egy nagyolvasztót; következő évben már a kavarmű és a sinhengerlő is megkezdte működését.

Kutatás közben figyelmet ébresztett a bitumenes palák olajtartalma. E palák a szénvaskő fedő-rétegeiben fordultak elő. A száraz desztillálással végbe vitt kísérletek 5—8 % nyersolajat eredményeztek. A nyersolaj 54 % világító olajat és 3—5 % paraffint foglalt magában.

Legszabályosabb s legfömegesebb előfordulást mutattak a bitumenes palák a Terézia völgyben. A társulat ennek alapján tárnákat hajtattott e völgyben, a palákat omló műveléssel (Bergmühlen) lefejtette s Stájerlakon nyersolajra feldolgoztatta, Pala-desztilláló kohót 1860-ban építettek, melyben előbb 40 később 64 darab öntött vasból készült, vízszintes retortával dolgoztak. Állott pedig e kohó a Terézia völgy torkolatán, a palatárna közelében. 1867-ben még egy ily kohót rendeztek be 60 retortával.

A társulatnak Oraviczán, az ottani vasuti állomás közelében felállított ásványolaj-gyára, mely 1859-ben épült, a Stájerlakon nyert nyersolaj finomítására és kereskedelmi czikké való feldolgozására szolgált.

Természetes, hogy kellő közlekedésről is kellett gondoskodni. A társulat 1860-ban megkezdte az Aninát Oraviczával összekötő lokomotiv-vasut építését, mely érdekes hegyi utat, sok nehézség legyőzése után, 1863-ban adott át a forgalomnak. Minthogy a Baziastól Oraviczáig

vezető vasutat a kincstár már 1855-ben befejezte, megvolt a kellő kapcsolat a délkeleti főággal. Ez pedig nagy jelentőségű lépés volt az aninai vasmű jövőjének biztosítása ügyében.

Meglévén a kellő közlekedés, valamint megfelelő munkástelepek, a társulat a mélységben végbeviendő munkálatokra fordította fő figyelmét s nagy erővel folytatta a feltáró és kiaknázó műveleteket.

A kincstári kezelés alatt felhagyott I-ső számú Thinnfeld-akna és Kübeckakna tovább mélyesztését megindították, s erősebb szállítógépekkel látták el. 1862-ben megkezdtek a Gusztáv főakna és a II-ik számú Thinnfeld-akna lemélyesztését, 1868-ban az Uterischaknáét, 1869-ban a Hildegard- és Frigyesaknáét, 1871-ben a Panoraknáét és 1874-ben a legifjabb stájerlaki akna lemélyesztését. Ennek Aninaakna a neve; valamennyi között a legmélyebb — 455 m — s eredeti feladata az hogy feltárja a stájerlaki liasz-képlet éjszaki részének hatalmas és kiterjedt széntelepeit és pedig az I-ső számú Thinnfeld-akna legmélyebb szintje alatt. E két akna közlekedik egymással, s ugylátszik hogy az Aninaaknának hivatása nagy mértékben fokozni a stájerlaki szénnyerést. Az Uterisch- és Hildegardaknáknak eredetileg az volt a feladatuk, hogy a területükön leghatalmasabban eléforduló és legtartósabb csapású szénvaskő-telepet feltárják; de már évek óta szénzállításra szolgálnak s e tekintetben kivált az Uterischaknának nagy a jelentősége. Ugyanaz áll a Frigyesaknáról is, mely eleinte az olajpala feltárására volt szánva. Megjegyzendő hogy Stájerlakban jelenben olajpalák bányászataival és feldolgozásával nem foglalkoznak.

1855-től—1862-ig évenként 38000—56800 tonna szenet szállítottak ki; 1862-ben, a midőn az aninai vasművet megindították, a szénnyerés már 92 500 tonnára rúgott. Ezen időtől kezdve a széntermelés nagyban emelkedett, mert a vasműhöz, mint fogyasztó az anina-oraviczai vasut is csatlakozott 1863-ban. Tett pedig a termelés 1865-ben 119600 tonnát, 1870-ben 163380 tonnát, 1875-ben 171 760 t, 1880-ban 192 950 t, 1884-ben 222 700 t. és 1885-ben 232 200 tonnát. A stájerlaki szénbányászat összes termelése 1855-től 1884-ig annyi mint 4 210 157 tonna. Ugyanezen időszak összes vaskőtermelése 317502 tonna. A stájerlaki vastermelés ingadozást mutat, melynek okait előadni, kissé messze vezetne célunktól. 1855-től 1862-ig az évi vaskőtermelés 820 t. (1855-ben) és 36 300 t. (1861-ben) között ingadozott; 1862-ben 35 831 tonna vas-

követ termeltek, s a következő öt évben egészen 1087 tonnára csökkent (1867-ben). Ezentúl folyton emelkedett egészen 1874-ig, mely évben 18 880 tonnára rúgott. Az óta ismét csökken s 1884-ben körülbelül 4000 tonnát tett.

Sokkal nagyobb és jelentősebb a stájerlaki szénbányák termelése, habár csakis a szükséglet határai között mozog. A feltárások nagy kiterjedésűek s a szállítás jónak mondható.

Mióta létrejött a kellő vasuti kapcsolat, az óta maga a vasut lett a stájerlaki kőszén nagy fogyasztója. Ilyenek még az aninai és a resitzai vasművek, a társulatnak többi délmagyarországi művei és gyárai, valamint néhány délmagyarországi városnak gyárai, malmai é. u. t. A mit az imént említett fogyasztók fel nem használnak, az a helybeli elárusítóba kerül.

Az olajpala bányákat és desztilláló kohókat a társulat 1867-ben bérbe adta egy bécsi iparos társulatnak; hasonlóképen cselekedett oraviczai ásványolaj-gyárával is; de mindezeket 1875-ben ismét saját kezelésébe vette. 1882-ben felhagytak úgy az olajpala-bányászattal, mint a nyersolaj nyeréssel, s az oraviczai gyár az óta csak romániai nyeresolajat finomít.

1860—1867-ig és 1875-től 1882-ig a stájerlaki olajbányákból 327 219 tonna olajpalát szállítottak ki. A desztillálókohók folytonos működés mellett 2000 tonna olajat voltak képesek évenként adni. A Stájerlakon nyert olaj fajsúlya 0,850—0,870.

Stájerlak lakosainak száma az utolsó 30 év alatt ötször akkora lett. 1855-ben 2000 lakosa volt, jelenben meghaladja a 10 000-et. A lakóházak száma 1855-ben 325 volt, jelenben 1000. Ezek között van 441 munkás és hivatalnok lakóház 795 lakással, melyekben 1883-ik végén. 3975 személy lakott. Azon felül 62 telepítvényes ház munkások tulajdona lett. Sok munkás maga építette a házát, miben a társulat részéről kellő támogatást nyert. Stájerlak 1859-től önálló község s mint ilyen Lugos után a legnagyobb Krassó-Szörény megyében. Stájerlak szénbányái nagy jelentőségűek Magyarország szénbányái között s minden arra mutat, hogy szép jövőnek néznek elébe.*)

*) A „B. és K. L.” 15 számából a 122-ik lapon a 3-ik pont után kimaradt:

4. Minthogy a pálya két év alatt elkészül, az Istrvánaltárna pedig 9—10 évi időt vesz igénybe, a 7—8 évi időközre lóvonatu vasut építendő a hegyen át, a bányáktól kiindulva egészen a lokomotív-vaspályáig. E pályának 4,12 mérföldre volt kiszámítva a hossza. A lóvonatu vasuton szállított kőszén nem jut közvetlenül a lokomotív vasutra, hanem siklón leszállítandó a lóvonatunak végső állomásáról a vasutnak szintjéig a Lissava völgyében.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnökötől.
(Folytatás.)

A lemezszélek mentében fellépő szivárgások leggyakoribbak a hosszmenti szegeccsoroknál és ekkor csaknem kivétel nélkül rossz szegeccselés és tömítésből származnak. Néha a körbenfutó szegeccsoroknál is találjuk, mely esetben azonban rendszerint hőváltozások folytán előálló alakváltozás, helytelen befalazás vagy a kazán hiányos alátámasztásából erednek. Hogy milyen mértéket ölthetnek az ily bajok, ezt az 5-ik és 6-ik ábrák (III-ik tábla) mutatják.

A tüzelő anyagból a fűtőgázokba kerülő és a kazánra lerakódó szállópor (hamu) savtartalma által, mely a kiszivárgó víz által felvétetik, ezen corrosiók tetemesen elősegíttetnek s nem véve ideje korán észre komoly veszedelmet okozhatnak. — Ritka esetben és csakis akkor ha a lemez széle még nem maratott ki mélyebben, után tömítés által lehet a bajt megelőzni; nagyobb elharapódzás mellett azonban csakis az alapos kijavítás, a hibás hely kivésése és foltozása vezet célhoz. —

A szegecsek és csavarok körül felmerülő corrosiók okát legnagyobb részt szintén rossz munkában kell keresnünk. Megtörténhetik azonban, hogy már a szegecs anyaga volt kezdettől fogva rossz s később létrejövő repedések stb. idézték elő a szivárgást. Csavaroknál mint már említettem a folyás igen gyakori, a mi különben nem meglepő, mert csavarral soha sem lehet oly benső egyesítést létrehozni mint szegecsek használata mellett. Beillesztés alkalmával a jól megmunkált szegecs orsó egészen ki tölti a lyukat és a meleg állapotban való fejképzés folytán — elősegítve a rá következő kihülés által — a lemezek azonfelől nagy erővel szoríttatnak egymásra. Mig csavarnál fűrtlyuk és esztergályozott orsó mellett is, a tetemes belső túlnyomás következtében könnyen talál a víz és gőz utat a kibúvársra s ha ilyen apró canalisok nem rakódnak be hamar kazánkővel, az anyag rozsdásodása által mindig jobban és jobban terjednek. — A corrosiók rendszerint a szegecs fej illetőleg csavar anya talpán veszik kezdetüket, kisebb terjedelműek szoktak lenni, elhanyagolva azonban szintén veszedelmesekké válhatnak a mennyiben a lemezek nagyobb területét és a szegecs fejeket tá-

madják meg. A 7. és 8-ik ábrák mutatnak ilyenmü sérüléseket. Az utóbbi azon tanulságos esetet tünteti fel a midőn egy szükségtelenné vált nyílása a kazánnak 5 mm lemezzel takarított be, mely négy $\frac{1}{2}$ hüvelyes csavarral lett leszorítva.

Kisebb kiterjedés mellett a hibát a szivárgó szegecs kiütése és mással való pótlása, vagy néha pusztán a főnek tömítővésettél való ellátása által lehet biztosan megszüntetni. Nagyobb elharapódzás esetén, főleg ha a lemezek is szenvedtek, a foltozás ki nem kerülhető.

A lemezsarkoknál előforduló csurgások (9. és 10-ik ábra) nagyon gyakran szoktak jelentkezni, mert ezen helyeken a 3 vagy 4 egymásfelett fekvő tábla gőz- és vízhatlan egyesítése már magában véve nem könnyű, tekintettel arra, hogy a sarok kötés létrehozása végett az egyik lemez szeglete ékalakú kiálló csücsökké van kikovácsolva, mely ha felületesen meg is dolgoztatik a durva reszelővel, azért még sem fog valami nagyon pontosan a két másik lemez közé illeni. A mellett a szegecs lyukak hosszúak, gyakran nem találunk az egyes lemezekben egymásra és az egész kötés igen merev a nagy lemezvastagság miatt. Mindezek folytán nagyon ajánlatos a kazán üzeme alatt ezen sarkokat figyelemmel kísérni és a netalán jelentkező szivárgásoknak mindjárt csirájában elejét venni, a miután tömítés esetleg néhány szegecs megnyitása és a szegecslyukak adjusztálása által el is lesz érhető. Ezt elmulasztva nagyon fáradságos és rosszúl foganatosítható reparatúrára kerül a sor, a mennyiben e helyeken nem egy hanem két esetleg három lemez és két szegeccsor támadtatik meg s így tatarozás alkalmával az egész sarkot kell kivésni s belátható, hogy annak a helyére a hol tehát 3 vagy 4 különböző magasságban fekvő lemezre kell a foltot rá illeszteni, ez a munka nem valami könnyű, és épen azért nem ritkán esőből csurgó alá vezet ha az eltávolított sarok helyett a folt szegeccsorai kezdenek szivárogni.

A felszerelések körül felmerülő szivárgások, melyeknek példáját a 11-ik ábra mutatja, akkor okoznak leginkább kellemtelenséget, ha a kupola, a tartókarok, a lecsapoló cső stb. kötésein, általán véve oly helyeken merülnek fel, melyek a kazán befalazása következtében el vannak vonva a közvetlen megfigyeltől és a mellett még érintkeznek is a falazattal. A fal felbontása nélkül ilyen sérüléseket

csakis már nagyobb kiterjedés mellett lehet a kazánnak belőlről való megkopogtatása által a hangváltozásból vagy igen erős folyás esetén a fal esetleg a tűzcsatornák hamujának nedvességéből constatálni és emellett a falazattal való érintkezés ezen corrosiókat rendszeren igen nagy felületre szokta kiterjeszteni (12. ábra). A kiszivárgó viz ugyanis nem párolog el oly gyorsan mint a tűzvezetékben, hanem a fal által fel szivatra abban elterjed, s miután ezen helyeket mindig levegő is járja kisebb vagy nagyobb mértékben, a létrejövő rozsdásodás igen gyorsan halad és nem ritkán tönkre tesz egész lemeztáblákat. A veszélyt növeli az a körülmény, hogy a kimart nagy területen a lemez igen egyenletesen veszít vastagságából minek következtében egyrészt a hiba felfedezése kopogtatás által megnehezül, másrészt egyszerre nagy darab lemez érhet el olyan vékonyságot, hogy a belső nyomásnak többé ellentállani nem képes s okot szolgáltat katasztrófákra. Nagy szakadás létrejövése esetén ugyanis a nyomásnak hirtelen bekövetkező egyoldalú megszüntetése — biztosan explozióhoz vezet.

* * *

A szivárgások által előidézett külső corrosiókra általánvéve még meg kell jegyezni, hogy azok nagyon különböző jelleggel bírnak aszerint, mely részén a kazánnak jöttek létre. Minél közelebb állanak a tűzhelyhez, annál kisebb kiterjedésűek területre nézve, minél távolabb állanak tőle annál nagyobbak, a mi a kiszökellő viz lassúbb vagy gyorsabb elpárolgásával van szoros összefüggésben. Az utolsó tűzvezetékben s főleg ha egészen hideg vízzel tápláltatik a kazán, a szivárgásból eredő nedvesség a lemezeket belepő szálló hamú és korom alatt aránylag véve sokáig marad meg mielőtt el párologna s hogy ilyen állapotban milyen kedvező alkalma nyílik a tűzgázok szabad oxigénje és savtartalma valamint a szintén reagáló hamu közbenjárásával a lemez oxydatióját előidézni, arról azt hiszem nem kell bővebben szólnom. Tény az, hogy igen hideg tűzvezetékben már találtak minimalis vastagságra lerozsdált egész tagokat, melyeken felületes megtekintés alkalmával semmi változást sem lehetett észre venni, annyira egyenletes és nagy kiterjedésű volt a megtámadott hely. Mindenesetre jó, ha tisztítás alkalmával (midőn a kazánra rakódott korom és hamú lekeféltetik) papírvékonyságú rozsdaveres lamellák válnak le

a lemeztől még ha a lemez nem is mutat rongálást ezen rétegek alatt, a dolognak okát keresni és azt tüzetesen megvizsgálni. Egyáltalánvéve nem lehet eléggé ajánlani, hogy a kazán vizsgálatok a legpedánsabb figyelemmel végeztessenek.

Kisebb csurgásokon rendszeren gomba formájú kemény lerakódások szoktak képződni. Ezeket nem szükség bolygatni sőt jó őket legalább egy ideig egyáltalánvéve el nem távolítani, mert mint mondtam csak jelentéktelen szivárgások felett képződnek és elősegítik a hibás helynek kazánkövel való tökéletes betömődését.

* * *

Az összeszegecselt kazán a szerint a milyen tagoltsággal bír, vagy egészen összeállítva kerül ki a kazángyárból, vagy pedig ha az egyes részek összekötése olyan, hogy a kazán szállítás alkalmával könnyen sérülést szenvedhetne, teszem azt egy vagy két forresőves kazánoknál, a végleges összeállítás csak a befalazás helyén eszközöltetik. Armaturák stb. természetesen szintén a végleges elhelyezés alkalmával erősítetnek meg.

A kazán szállítás előtt kívül olaj festékekkel vagy a mi ép oly jó és olcsóbb kátránnyal vonandó be, hogy rozsdásodástól megóvassék. A kazán belsejét csak savmentes kátránnyal szabad kimázolni, ha ugyan bekenése egészen el nem hagyatik.

(Folytatása következik.)

Különfélék.

Egy új fertőtlenítő anyag. Rég óta foglalkozik a vegyészlet egy oly fertőtlenítő anyag feltalálásával, amely a carbolsav eddig bebizonyult kitünő hatását pótolja, annélkül, hogy annak mérges, sőt ügyetlen használat mellett, veszélyes tulajdonságával bírna. A carbolsavnak ugyanis gondatlanság, vagy más folyadékokkal fölcserélése következtében, már számosan estek áldozatul. Úgy látszik, hogy Angolországban találtak fel egy fertőtlenítő, és minden bakteriát, bacillust stb. megölő anyagot, amely majdnem egészen ment a mérges hatástól, sőt lényegesen olcsóbb is a carbollal. Ezen folyadékot Creolinnak nevezik, nehéz és egészen különös kőszén kátrányból készül; és Angolországban a hol szabadalmaztatott, győzedelmesen versenyezik a carbollal. Németországban is, miután szak tekintélyek helyeslőleg nyilatkoztak felőle, megfogják honosítani, s benne az utczák, nyilvános csatornák, betegszobák tisztántartására alkalmas anyagot nyerünk. Továbbá a berlini állatgyógyintézet farmakologiai osztályának igazgatója

Dr. Fröhner, az „Archiv für wissenschaftliche und praktische Viehheilkunde“ című folyóiratban úgy nyilatkozik felőle, hogy az mint nagyon olcsó antiparasiticum és antisepticum a carbol savval szemben is előnyösebben használható. A házi állatok minden elősdié közül a rüh az, melyet a legnehezebben lehet kiirtani. Nemzet gazdasági jelentősége, legjobban a bárány rüh gyógyítása körül tűnik ki, mely betegség Németországban évenként több millió kárt okoz. Dr. Fröhner kísérletei által épen ez irányban meglepő eredményeket mutatott fel. A Creolinnal eszközölt füröztetés és mosás teljesen veszélytelen, és minden más szert föltűl. Hogy valjon a szőlő termelésben is a phyloxera ellen fog e lehetni sikeresen használni, azt a további kísérletek fogják mutatni. Még meg emlitendő, hogy a Brémában székelő „Norddeutsche Lloyd“ a Creolint hajóin mint fertőztelenítő és tisztító anyagot a gépeknél és mindennemű fém tárgyaknál már alkalmazza; jöllehet a kereskedelembe Németországban mégcsak a „Pearson és Co. cég által Hamburgban fog bevezettetni. W. Z.

Pályázat.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti akadémián:

1. az ábrázoló mértan szerkeztési és szabadkézi rajz tanszékére, melylyel eddig a bányász és fémkohó géptan előadása is egybe volt kötve, de tőle esetleg el is választható;

2. a fémkohászati tanszékére, czennel pályázat hirdettetik.

Ezen tanszékekkel egybe kapcsolt járandóságok a következők, és pedig:

1. ha azok a VII-ik rangosztályba sorozott II-od osztályu rendes tanárral töltenének be: 1500 frt évi fizetés, ennek 15%-át képező lakpénz és 68 köbméter tüzfifa, továbbá két izben 250 - 250 frtnyi ötdévi fizetési pótlék, valamint igény arra, hogy fokozatos előléptetés esetén a VI-ik rangosztályba sorozott I-ső osztályu rendes tanárok sorába lép előre, melylyel 2000 frt évi fizetés, 15% lakpénz és 85 köbméter failletményen kívül két izbeni 300 frtos tizedévi pótlék van egybekapcsolva;

2. ha a VIII-ik rangosztályba sorozott rendkívüli tanárok által töltenek be ezen tanszékek, akkor az évi járandóság 1200 forint fizetés, 15% lakpénz és 68 köbméter tüzfából áll; megjegyeztetik azonban, hogy az illetők rendkívüli tanári minőségben legfeljebb csak három évig maradhatnak.

Felhivatlak mind azok, a kik ezen állomásokra pályázni akarnak, miszerint végzett tanulmányaikról, képességeikről, eddigi foglalkozásukról, esetleg irodalmi

működésükről szóló bizonyítványokkal ellátott folyamodványaikat előljáráóságuk után f. évi Szeptember 10-éig az akadémia igazgatóságánál nyujtsák be.

Kelt Selmeczbányán, 1887. évi július-hó 22-én.

A m. kir. bányászati és erdészeti akadémia igazgatósága.

1-2

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kergesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

7-15

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Julius havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz							Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz	
1	7	6	3	12	9	9	9	6
2	"	6	2	15	"	9	10	9
3	"	6	3	12	10	9	9	6
4	"	6	2	18	"	"	12	12
5	8	6	"	15	5	12	11	9
6	"	9	"	15	8	3	9	12
7	7	6	"	18	7	6	10	12
8	6	6	3	15	9	6	9	9
9	"	6	"	12	10	9	9	6
10	5	6	2	12	9	6	8	6
11	8	6	"	12	"	6	8	6
12	7	6	1	15	"	6	9	9
13	"	6	2	12	"	6	8	6
14	"	3	"	12	"	6	7	9
15	"	6	"	18	"	9	11	12
16	8	6	"	12	"	6	8	6
17	7	3	1	15	10	6	8	12
18	"	3	2	15	"	9	9	12
19	"	6	"	15	9	12	11	9
20	8	3	"	15	10	3	7	12
21	7	6	"	12	9	6	8	6
22	"	6	"	15	10	6	9	9
23	"	6	"	15	9	3	8	12
24	8	6	"	18	10	6	10	12
25	6	6	3	15	"	6	9	9
26	7	6	2	15	8	9	10	9
27	6	6	"	15	9	9	10	9
28	"	6	"	15	8	9	10	9
29	9	6	"	12	"	6	9	6
30	7	3	"	18	9	12	11	12
31	"	3	"	15	10	9	9	12

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: A Nagyági Ferencz József nevű altárnának felmérése, az ezen szintben létesítendő átlukasztások czéljából. Közli: GRETZMACHER GYULA, m. k. bányatanácsos és akad. tanár. — Néhány szó a Bunte-féle gázbürettéről. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Tömítő szelenceze vízemelőgépek nyomó rakatai, erőregeneratorok stb. számára. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Különfélék. — Pályázat. — Hirdetés.

A Nagyági Ferencz József nevű altárnának felmérése, az ezen szintben létesítendő átlukasztások czéljából.

Közli: GRETZMACHER GYULA, m. k. bányatanácsos és akad. tanár.
(Rajzzal az IV-ik és V-ik táblán.)

A nagyméltóságú m. k. pénzügyminis-
terumnak 1884-ik évi Julius-hó 24. kelt rende-
letével a Nagyági Ferencz József altárna ellen-
őrző felméréseivel megbízatván, ezen munkához
ugyanazon évben, a nagy szünidők tartama alatt
hozzáfogtam.

A mérési munkálatok megkezdése előtt,
czélszerűnek tartottam, hogy a nagyági bányá-
mérnöki hivatalban az altárnára vonatkozó elő-
található térképeket megtekintsem, mely alka-
lommal Golian Károly k. bányamérnök magya-
rázatából kivettem miszerint elődje, Koos Jó-
zsef által, az altárna nyílásának telepítése
valamint az altárna irányának meghatározása
czéljából, egy átnézeti és egy háromszögelési
térkép készítettett.

Ezen térkép megtekintése valamint az ev-
vel járó magyarázatnak meghallgatása után,
Golian bányamérnök kíséretében, tájékozás vé-
gett a vidéket bejártam, mely alkalommal neve-
zett bányamérnök többek között azt is felemlí-
tette, hogy a Koos által kijelölt, s e vidék leg-
kiválóbb hegyesúcsain elhelyezett háromszögelési
pontok fekvésének meghatározása czéljából, egy
alapvonalat mért meg, mely Berekszó község

közelében, tehát Nagyágtól 14 kilométernyi tá-
volságban fekszik. Ezen háromszögháló vázát,
a hálópontok magassági cotáival együtt az I-ső
ábra mutatja.

A két napra terjedő, külsőbejárás alkalmá-
val csakhamar tisztába jöttem az iránt, hogy ezen,
a háromszöghálóba fel vett pontok, az altárna
mérését nemcsak azon oknál fogva nehezítik
meg mert egymástól igen távol fekszenek, ha-
nem különösen azért is, mert ezen kiváló hegy-
esúcsok nagy nehezen, tehát csak hosszabb
idő alatt, mászhatók meg; és minthogy
oda törekedtem s különben is kíváncsi volt
hogy az altárna mérését az 1884-ik és az 1885-ik
évi nagy szünidők tartama alatt befejezzem:
főtörekvésem oda irányult, hogy a felmérést
sokkal egyszerűbb módon vihessem keresztül.

Combinatioim keretébe vévén egyrészt
azon igen fontos körülményt, hogy a három
altárna-akna, névszerint Cseh, Friese és Longin
aknák között, az altárna nyílásától legtávolabb
fekvő, és annak végpontját képező Longin akna,
csakis hosszadalmas körüljáró mérés által hoz-
ható az egész felméréssel kapcsolatba, a meny-
nyiben ezen akna a külre nem nyílik, hanem
a Ferencz császár altárna szintjéről mélyítettett
lefelé, tehát vakaknát (Blindschacht) képez;
másrészt pedig, a vidék bejárása alkalmával,
észrevettem hogy az altárna irányának kitüzé-
sét a külön — az altárna nyílásától kezdve a
Cseh aknáig és innen a Friese aknáig, könny-

nyen legyőzhető akadályokon kívül, — misem gátolja: úgy mindenek előtt ezen utóbbi távolságok meghatározását, valamely alapvonalból kiinduló háromszöghálónak mellőzésével egyszerűen azáltal véltem legegyszerűbb módon keresztülvihetni, ha az altárna irányát karókkal kitűzőm és a karók távolságát, a huzagoló zsinor kifeszítése után, a fokív és a mérővesszők alkalmazásával meghatározom.

A távolságok ilymódoni megmérése, egyszerű eljárás mellett, a lehető legnagyobb pontosságot biztosítja; hogy pedig a csatlakozási irányvonalak felvétele kényelmesen és a kellő pontossággal történhessék: az akna torkolatok közelében, az altárna irányában, jelvénykövek alkalmaztattak (XVII. a Cseh aknánál, XXXII. a Friese aknánál).

A távolságok számszerinti értékei: az altárna nyílásától — XVII-ig = 1464,930 m-rel XVII-től — XXXII-ig = 1432,251 m „ lettek megállapítva és képezik az altárna mérés I. részét.

Az altárnamérés II-ik részét azon vonal hosszának és irányának meghatározása képezte, mely a XXXII-ik állomási pontot, a Longin aknával avagy egyelőre a Ferencz császár altárnán a Longin aknával szemben fekvő XXXVIII-ik állomási ponttal összeköti.

A mint már kiemeltük, a Longin akna, vakakna lévén, melynek fekvését csakis hosszadalmas kerületi mérés által lehet meghatározni, arról kellett gondoskodnom, hogy ezen mérés a kellő pontosság mellett, a legegyszerűbben legyen keresztülvihető és a felmérés I. részével kapcsolatba hozható. Ezt olymódon véltem elérhetni, hogy a XIX.—LVII. számokkal jelölt alapvonalat kitűztem, megmértem és egy ezen alapuló, csekély kiterjedésű háromszöghálónak kitűzése, felmérése és kiszámítása által a Ferencz császár altárna nyílása előtt fekvő állomási pontot számítás útján meghatároztam, melyből kiindulva a jelzett kerületi mérést, a Ferencz császár altárnában ennek a külméréshez való csatlakozása után, folytatni lehessen.

A felmérés II-ik részének megoldásánál, az adatokat egy tengely rendszerre vonatkoztattam, melynek kezdőpontját a Friese aknai XXXII. sz. jelvénykö és melynek Abscissa tengelyét az altárna iránya képezi.

A következő táblázatból kiolvashatók mindazon számbeli adatok, melyek a felmérés II-ik részét képező feladat megoldására szükségesek.

Könnyebb értelmezés valamint mihamarábbi tájékozás végett csak azt tartom megemlítenedőnek, hogy a XIX.—LVII. alapvonal, egyenes mérés, a LVII. Koos-féle jelvény távolsága pedig háromszögelés útján határozottatott meg és hogy az I., II., III., XXXVIII. római számokkal jelölt irányvonalak a Ferencz császár altárna szintjén lettek megmérve. (L. a tulsó lapon mellékelt táblát:)

Ezen táblázat adataival kiszámítható azon vonalnak a hossza és iránya, mely a Friese aknai XXXII. sz. jelvénykövet, a külön, a XXXVIII-ik irányvonal végpontjával a Ferencz császár altárna szintjén, szemben a Longin aknával, összeköti.

(Vége következik.)

Néhány szó a Bunte-fele gázbürettáról.

Az újabb időben hova-tovább nagyobb súlyt fektetnek, a kohó mellékterményeül fellépő, és szélhevités esetleg kazánfűtésre használt gáz pontos qualitativ de még inkább quantitativ meghatározására. Oka abban rejlik, hogy a gáz összetételéből kiindulva sokkal biztosabban lehet a szélhevitő készülékekkel elbánni, más részt a gáz összetételéből, kapcsolatban annak hőmérsékével és a kohó belsejében uralkodó nyomással, biztos következtetést lehet vonni a kohó belsejében végbe menő munka folyamatokra, vegy bomlásokra, esetleg zavarokra és ezeknek okaira.

De hogy e tekintetben használható eredményekhez jussunk, mindenek előtt oly módszerekre kell szert tennünk, melyek a lehető legrövidebb időben vezetnek célhoz. Sokféle készüléket megpróbálva és kísérleteket téve, azon meggyőződésre jutottam, hogy legcélszerűbb úgy könnyű kezelés valamint gyors munka és egybevágó, megbízható adatok nyerése tekintetéből az előbb Raul által leírt, később Bunte által javított, és ennek nevét viselő bürettának használata. A kezelés leírása nagyon messzire vinne, és így csupán „Fresenius Zeitschrift für analytische Chemie“ folyóiratra, melyben először lett meg ismertette és „Jüptner von Jonstorff Praktisches Handbuch für Hüttenchemiker“ című, újabb időben megjelent művecskére utalok. Utóbbiban a büretta kezelése és annak különféle alkalmazhatósága igen behatóan van tárgyalva. A kohásznak elegendő, ha biztosan

Állomási pont	Kerületi szög			Irányvonal	Hosszúság	Az irányvonal logaritmus	C s a p á s i s z ö g					Csapási szög logaritmus		Logarithmus		Csapási sinus		Csapási cosinus		
							reduc. érték													
	0	'	"				mtr. mm.	0	'	"	körne-gyed	0	'	"	sinus	cosinus	csapási sinus	csapási cosinus	+	—
—	—	—	—	XXXII—XIX.	1264 939	—	180	0	0	II.	90	0	0	—	—	—	—	—	—	1264,939
XIX.	64	47	35	XIX—LVII.	1655 114 ₅	6,2188280	64	47	3,5	I.	64	47	3,5	9,9565096	9,6294373	6,1753376	5,8482653	1497 399,3	—	705,124
LVII.	109	56	15	LVII—Kosz.	616 618 ₅	5,7900166	354	43	18,5	IV.	5	16	41,5	8,9637483	9,9981546	4,7537649	5,7881712	—	56 723,8	614,004
Kosz.	160	17	3,75	Kosz.—I.	63 638	4,8037165	335	0	22,25	IV.	24	59	37,75	9,6258478	9,9572976	4,4295643	4,7610140	—	26 888,3	57 678,5
I.	179	59	53,75	I—II.	724 172	5,8598417	335	0	16	IV.	24	59	44	9,6258759	9,9572914	5,4857176	5,8171331	—	305 997,3	656 346,4
II.	179	52	20	II—IV.	397 210	5,5990202	334	52	36	IV.	25	7	24	9,6279475	9,9568385	5,2269677	5,5558587	—	168 642,8	359 632,3
IV.	179	29	38,125	IV—V.	332 117	5,5212911	334	22	14,125	IV.	25	37	45,875	9,6360349	9,9550191	5,1573260	5,4763162	—	143 656,7	299 447,1
V.	179	56	16,25	V—VI.	297 405 ₅	5,4733490	334	18	30,375	IV.	25	41	29,625	9,6370156	9,9547926	5,1103646	5,4281416	—	128 933,1	268 004,2
VI.	191	14	45	VI—VII.	43 356	4,6370492	345	33	15,375	IV.	14	26	44,625	9,3970058	9,9860478	4,0340550	4,6230970	—	10 815,7	41 985,2
VII.	170	28	31,25	VII—VIII.	35 891	4,5549856	336	1	46,625	IV.	23	58	13,375	9,6088087	9,9608300	4,1637943	4,5158156	—	14 581,2	32 795,6
VIII.	178	46	58,125	VIII—IX.	169 703	5,2296895	334	48	44,750	IV.	25	11	15,250	9,6289842	9,9566099	4,8586737	5,1862994	—	72 222,7	153 567,5
IX.	174	12	51,25	IX—X	17 839	4,2513705	329	1	36	IV.	30	58	24	9,7115027	9,9331870	3,9628732	4,1845575	—	9 180,7	15 295,3
X.	177	8	41,25	X—XI.	24 707 ₅	4,3928288	326	10	17,25	IV.	33	49	42,75	9,7456294	9,9194480	4,1384582	4,3122768	—	13 754,9	20 524,7
XI.	189	36	10	XI—XII.	39 749	4,5993262	335	46	27,25	IV.	24	13	32,75	9,6131365	9,9599641	4,2124627	4,5592903	—	16 310,3	36 248,5
XII.	132	52	1,875	XII—XIII.	31 574 ₅	4,4993365	288	38	29,125	IV.	71	21	30,875	9,9765964	9,5046671	4,4759329	4,0040036	—	29 918,0	10 092,1
XIII.	189	10	25,625	XIII—XIV.	19 189	4,2830523	297	48	54,75	IV.	62	11	5,25	9,9466768	9,6689647	4,2297291	3,9520170	—	16 971,8	8 954,0
XIV.	181	6	35,625	XIV—XV.	23 29	4,3622751	298	55	30,375	IV.	61	4	29,625	9,9421336	9,6845455	4,3044087	4,0468206	—	20 156,2	11 138,6
XV.	176	40	41,875	XV—XVI.	19 113	4,2813289	295	36	12,25	IV.	64	23	47,75	9,9551135	9,6356237	4,2364424	3,9169526	—	17 236,2	8 259,4
XVI.	191	15	10,625	XVI—XVII.	49 347 ₅	4,6932652	306	51	22,875	IV.	53	8	37,125	9,9031670	9,7780145	4,5964322	4,4712797	—	39 485,0	29 599,2
XVII.	191	26	13,125	XVII—XVIII.	20 189 ₅	4,3051255	318	17	36	IV.	41	42	24	9,8230287	9,8730642	4,1281542	4,1781897	—	13 432,4	15 072,6
XVIII.	149	48	7,5	XVIII—XIX.	12 918	4,1111953	288	5	43,5	IV.	71	54	16,5	9,9779707	9,4922020	4,0891660	3,6033973	—	12 279,1	4 012,3
XIX.	148	1	28,125	XIX—XX.	12 855	4,1090721	256	7	11,625	III.	76	7	11,625	9,9871298	9,3800138	4,0962019	3,4890859	—	12 479,6	—
XX.	227	13	28,125	XX—XXI.	11 465	4,0593741	303	20	39,75	IV.	56	39	20,25	9,9218850	9,7401020	3,9812591	3,7994761	—	9 577,6	6 301,9
XXI.	198	38	0,625	XXI—XXII.	7 770	3,8904210	321	58	40,375	IV.	38	1	19,625	9,7895565	9,8964012	3,6799775	3,7868222	—	4 786,0	6 120,9
XXII.	152	32	1,875	XXII—XXIII.	32 815	4,5160724	294	30	42,25	IV.	65	29	17,75	9,9589823	9,6179221	4,4750547	4,1339945	—	29 857,6	13 614,3
XXIII.	170	47	5,625	XXIII—XXIV.	28 458	4,4542044	285	17	47,875	IV.	74	42	12,125	9,9843350	9,4213018	4,4385394	3,8755062	—	27 449,8	7 507,6
XXIV.	181	24	29,375	XXIV—XXV.	24 535 ₅	4,3897950	286	42	17,25	IV.	73	17	42,75	9,9812741	9,4585481	4,3710691	3,8483431	—	23 500,1	7 052,5
XXV.	182	26	49,375	XXV—XXVI.	31 996 ₅	4,5051025	289	9	6,625	IV.	70	50	53,375	9,9752720	9,5159701	4,4803745	4,0210726	—	30 225,6	10 497,1
XXVI.	166	31	28,125	XXVI—XXVII.	24 5	4,3803017	275	40	34,75	IV.	84	19	25,25	9,9978652	8,9952335	4,3781669	3,3755352	—	23 887,3	2 374,2
XXVII.	175	43	23,125	XXVII—XXVIII.	16 369	4,2140221	271	23	57,875	IV.	88	36	2,125	9,9998704	8,3877793	4,2138925	2,6018014	—	16 364,1	399,8
XXVIII.	143	50	3,75	XXVIII—XXIX.	21 729	4,3370397	235	14	1,625	III.	55	14	1,625	9,9145999	9,7560495	4,2516396	4,0930892	—	17 850,1	—
XXIX.	191	34	41,25	XXIX—XXX.	16 280	4,2116544	246	48	42,875	III.	66	48	42,875	9,9634182	9,5952215	4,1750726	3,8068759	—	14 964,8	—
XXX.	175	52	16,875	XXX—XXXI.	20 276	4,3069823	242	40	59,75	III.	62	40	59,75	9,9486491	9,6617266	4,2556314	3,9687089	—	18 014,9	—
XXXI.	151	28	33,125	XXXI—XXXII.	11 255 ₅	4,0513645	214	9	32,875	III.	34	9	32,875	9,7493446	9,9177582	3,8007091	3,9691227	—	6 319,8	—
XXXII.	196	43	1,25	XXXII—XXXIII.	6 619	3,8207924	230	52	34,125	III.	50	52	34,125	9,8897406	9,8000285	3,7105330	3,6208209	—	5 134,9	—
XXXIII.	193	36	5	XXXIII—XXXIV.	21 94	4,3241589	244	28	39,125	III.	64	28	39,125	9,9554069	9,6343412	4,2795658	3,9585001	—	19 035,5	—
XXXIV.	168	33	14,375	XXXIV—XXXV.	13 749	4,1382711	233	1	53,5	III.	53	1	53,5	9,9025285	9,7791457	4,0497996	3,9174168	—	10 984,6	—
XXXV.	186	49	13,125	XXXV—XXXVI.	28 276	4,4514180	239	51	6,625	III.	59	51	6,625	9,9368803	9,7009086	4,3882983	4,1523266	—	24 451,1	—
XXXVI.	184	3	30,625	XXXVI—XXXVII.	25 185	4,4011420	243	54	37,25	III.	63	54	37,25	9,9533281	9,6432325	4,3544701	4,0443745	—	22 618,8	—
XXXVII.	248	6	28,75	XXXVII—XXXVIII.	90 333 ₅	4,9558488	312	1	6,03	IV.	47	58	53,97	9,8709482	9,8256652	4,8267970	4,7815140	—	67 111,5	60 466,4

tudja, hogy mennyi CO_2 esetleg O és CO van a gázban eredetileg és annak elégetése után, ezekről pedig egy kissé begyakorolt vizsgáló 15 perc alatt adhat helyes és kielégítő felvilágosítást. Nehezebb, és sokkal komplikáltabb lesz az eljárás, ha nemcsak a szénsavra, oxigénre, és szénoxýdra vagyunk tekintettel, hanem a gázban foglalt szabad hydrogent, esetleg methant, — aethylent, és azok homologjait akarjuk meghatározni. Feladatunk volt egykor ily behatóbb és nagyobb terjedelmű vizsgálatot generátor gázokkal végezni, minthogy pedig a Bunsen-féle eudióméter kísérletekhez szükséges készülékek nem álltak rendelkezésemre, reméltem hogy legalább a H , CH_4 és C_2H_4 meghatározását a Jüptner-féle műben behatóan tárgyalt eljárás szerint teljesíthetem.

Jüptner támaszkodva azon tényre, hogy a H , CH_4 és C_2H_4 meggyvörösén izzó Palladiumsodrony felett vezetve szénsavvá és H_2O -vé égettetnek el (Dingler Polytechnisches Journal CCXXVII. pag. 262): a Bunte-féle 3-szoros csaphoz egy Palladiumdrótot tartalmazó csövecskét foglalt, ezt összeköttetésbe hozta egy másik bürettával és a sodronyt vörös izzásba hozva áthajtja a levegővel kevert gázt és elégeti így a gázban foglalt H -t és szénhydrogeneket.

Ha csak a könnyű szénhydrogennek és szabad H meghatározása forog kérdésben úgy a CO_2 , O és CO rendes uton való meghatározása után, a nekik megfelelő térfogatnyi levegőt bocsátjuk a bürettába, aztán áthajtjuk a keveréket az izzó Palladiumsodrony mellett és absortiósegélyével meghatározzuk a keletkezett szén-sav mennyiségét. A végeredmények kényelmes megállapítására Jüptner külön képleteket származtatott le, melyekbe csak a megfigyelés útján nyert értékeket kell helyettesíteni hogy a megfelelő adatok birtokába jussunk.

En e módszert kipróbálandó, számos kísérletet tettem s azon tapasztalásra jutottam, hogy a felállított képletek nem felelnek meg a tényeknek. En például folyton igen magas eredményeket nyertem a methanra nézve.

Tetemes részét e hibának egy gyakorlati előny által távolítam el; a CO utolsó nyomai ugyanis a csekély partialis nyomás folytán nem nyeletnek el az alólól beszívott savasrézchlorür oldat által; de ha a büretta tölesérén át bocsátjuk be az absorbeáló folyadékot huzamosabb időn át, úgy sikerül a szénoxýd utolsó nyomait is elnyeletni. Mindennek dacára, még mindig

igen magasnak maradt a CH_4 -nek eredményező érték.

Miután minden körülményt kellőleg figyelembe vettem nem tulajdoníthatam ezen feltűnő eredményt másnak, minthogy Jüptner nem vette képleteiben tekintetbe a szabad H és CH_4 hydrogenjéből keletkező vizgőzt, hanem feltette hogy ez lecsapódik és mint tényleges vizet vette számításba. De bizonyos hogy már az elégésnél származó magasabb hőfok következtében vizgőzzel saturált gázmaradékot kapunk, mely gőztartalmával kisebbitette a keletkezett viz értékét.

(Vége következik.)

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.
(Folytatás.)

A szállításnál könnyen szenvedhet a kazán tetemes súlyánál és rosszúl kezelhető alakjánál fogva, sérüléseket, azért ajánlatos a fel és lerakást a kazángyáros vagy a megrendelő hozzáértő emberei által végeztetni, vagy legalább a mi soha sem fog nehézséget okozni, azt megfelelő felügyelet alatt eszközöltetni.

A kazánok befalazása.

A falazat, annak anyaga és műszaki kivitele egy lényeges tényezőjét képezi a kazán jókarban tartásának. — Az anyagtól szilárdságot, némi tűzállóságot és vízhatlanságot kell követelni. Rendszeren verestégla használtatik erre a célra és csak az alapzat készül természetéből. Tűzhelyek fala, gyakran az ahoz csatlakozó első tűzvezeték is tűzálló téglával béleltetik.

A falazatnak teljes garantiát kell nyújtani aziránt hogy a kazánnak egészen biztos alátámasztásul szolgál és hogy a tetemes súly, melyet egy nagyobb kazán képvisel nem hozhat létre benne nagyobb mérvű és egyenlőtlen ülepedést. Az egyes falak vastagsága az alátámasztás módjától a kazán nagysága és szerkezetétől függ s így minden esetben külön határozandó meg, általánvéve azonban nem szabad a falazattal takarékoskodni és gondoskodni kell arról, hogy a súly lehető nagy felületre osztható el. E végből kellő számú tartókarok vagy másnemű vas alátámasztások alkalmazandók és ezek alá a megfeküdt terület nagyobbítására főleg ha nem rendelkezünk valami jó építő

anyaggal, czélszerű öntöttvas táblákat befalazni. Lehet találni olyan befalazást hol a kazán alja két tűzvezeték számára szolgál, melyek egy végignyúló falazott nyelv által vannak egymástól elkülönítve. Ez utóbbit fel szokták használni támaszúl a kazán számára, mivel pedig vastag fal nagy fűtő felületet vesz el, ezt a nyelvet lehető vékonyra szokás szabni (1 legfeljebb $1\frac{1}{2}$ tégl). Természetes dolog hogy ilyen fal csak akkor fog a kazánnak biztos támaszt nyújthatni, ha abba helyenkint erős öntöttvas lábak falaztatnak be, melyek nagy és a kazán alakjának megfelelő területtel fogják fel annak nyomását. Hasonló czélból sineket stb. az oldalfalakba befalazni és azokra fektetni a kazánt nem ajánlatos; azok vagy behajlanak vagy pedig a mit már szintén volt alkalmam látni behorpasztják a kazán lemezét.

A falazatnak lég- és vízhatlannak kell lenni. Az első kellék ugyan főleg oeconomiai szempontból kívánatos, de mint már máshelyen kiemelttem, a netalán létrejövő corrosiokat is elősegíti, azonkívül a kazán beszüntetésénél az igen gyorsan bekövetkező és egyenlőtlen lehűtés következtében gyakorol káros befolyást. A mi pedig a vízhatlanságot illeti annak szükségét szintén érintettem már s itt csak ismételtén akarok a nedves falazat által keletkező rozsdásodások veszedelmes voltára utalni. Mindenesetre semmi elővigyázat sem felesleges, melyet a kazánnak a talaj vagy mellette elfutó vízcsatornák nedvességétől való megóvására fordítunk. Kellő magasságban alkalmazott izoláló réteg, esetleg cementvakolat rendesen czélhoz vezetnek e tekintetben. Nem czélszerű, különben mégis eléggé gyakran találjuk, hogy nagyobb kazántelegek lecsapoló vezetékai nem gyűjtő csőbe, hanem egy a kazánok mellett elvonuló falazott csatornába torkolnak. Ha pedig ilyen csatornának bármi oknál fogva előny adatnék, az mindenesetre cementbe falazandó és belsejében cement vakolattal látandó el.

A mi a tűzvezetéseket illeti, azoknak mindenképp előtt helyesen kell disponálva lenni. Az egyes vezetékekben természetesen nagyon különböző hőmérsékletek uralkodnak. Így egy Steinle-Hartung-féle pyrometerrel, egy két lángcsöves 8 m hosszú, 65 m² fűtőfelületű kazánál találtam:

az első tűzcsatorna végén	530° Ct
a második " "	290° "
a kiűrtő retesz előtt	170° "

mely számok egy gáztüzeléssel való kísérletezés

közben nyerve nem felelnek meg ugyan stricte a rendes körülményeknek, mindamellett fogalmat adnak a hőmérséklet apadásáról. Két különböző hőmérséklettel bíró tűzcsatornának közvetlenül egymás mellett való fekvése már most, természetesen nem kedvező a kazánra nézve a nagyon egyenlőtlen kitágulás következtében, minthogy ez azonban egészen nem kerülhető el, igyekezni kell legalább ezen hőkülönbségeknek lehetőleg szimmetrikusan kitenni a kazánt, úgy hogy egyoldalú tulságos igénybevételek elháríttassanak, a mi a tűzcsatornák helyes dispositiója mellett mindig elérhető.

Hibás lenne pl. egy lángcsöves kazánál a második tűzvezeték a kazán egyik oldalán hátulról előre, a harmadikat pedig a másik oldalon az ellenkező irányban vezetni; e helyett sokkal ajánlatosabb a második tűzvezeték ketté osztani és a kazán két oldalán előre vezetni, a harmadikat pedig egy a kazán alatt fekvő csatorna által képeztetni, vagy megfordítva. Egyáltalán véve nem szabad a hő által előidézett feszültségeket a kazán anyagában kevésre becsülni. Azok abszolút nagyságáról ugyan nem szerezhünk magunknak, sem elméleti úton, sem pedig kísérletek által, tiszta fogalmat, mindamellett merem kockáztatni azt az állítást, hogy a hő folytán származó belső erők sokkalta felülmúlnak nagyságra nézve valamennyi más mechanikai igénybe vételből származó feszültségeket.

A mi a fűtőcsatornák fekvését a kazán legmélyebb vízállásához képest illeti, az törvény, vagy szabály rendeletek által van meghatározva. A tűzcsatorna legmagasabb pontjának ugyanis legalább 10 cm-re kell a legalsó megengedett vízszin alatt feködnie. Egyébiránt megemlíthetem hogy ujabban gyakran találjuk miszerint a 3-ik esetleg 4-ik tűzvezeték a gőztért érintőleg fektetik a gőzszáritása czéljából, a mi mindenképp megengedhető ha a gázok által előzetesen természetes légvonat mellett legalább 20-szor, mesterséges légvonat mellett legalább 40-szer akkora fűtőfelület érintetett, mint a milyen a rács területe.

(Folytatása következik.)

Tömítő szelencze vízemelőgépek nyomó rakatai, erőregeneratorok stb. számára.

Többször lett már megpróbálva a tömítésre kautsuk-ot használni, de részint az anyag elég-

telen minősége, részint pedig azon alak, melyben alkalmaztatott okozták, hogy a kísérletek nem vezettek eredményhez. Frantz porosz kir. gépmester nem régen oly szorosítást talált fel, melyre szabadalmat is nyert és a mely a meg-ejtett kísérletek után igen czélszerűnek bizonyult.

Ezen tömítés a III. tábla az 13., 14., 15. és 16-ik ábrában van bemutatva s egy, belse-jében üreggel és 3 csőtoldattal (Schlauchansatz) ellátott négyszögletes szelvényű gummigyűrűből áll, mely úgy a külső levegő mint víz- és lég-nyomás ellen tökéletesen áthatlan tömedéket szolgáltat.

A gummigyűrű olykép tétetik a perselybe, hogy midőn a buvárramács lefelé megy a kelet-kező nyomás azt (a gyűrűt) a ramács oldalához szorítja; midőn pedig a buvárramács emelkedik a gyűrűre gyakorolt nyomás jóval alábbszáll és egyenlő lesz a szivócsőben létező nyomással.

A buvárramácsnak a szelenczéből kijáró része, olajjal kenendő.

A gummigyűrűnek tökéletesen ki kell tölteni a perselyt és a netalán mutatkozó hiány a 15. és 16-ik ábrákban 6-vel jelölt fa- vagy vas-
karikákkal pótlandó.

A különféle tömítés befolyását kipróbolandó kísérletek tétettek egy félhatású és kondenzatív-val működő, gőzzel hajtott vízemelőgéppel. Az említett gép 4 rakatot hoz működésbe, melyeknek buvár ramácsátmérői 318, 313, 310 és 225 mm, az összes nyomó magasság 300 m. A gőzgép átmérője 1,58 m, a ramácsjárat 3,13 m. A 17-ik ábrában előtüntetett gőzdiagramm akkor véte-tett, mikor a tömítés kenderrel történt. A 18. sz. gőzdiagramm pedig a gummitömítéssel ellátott szivattyúk működése alkalmával, de az előbbi-vel teljesen egyenlő körülmények között véte-tett. Ez utóbbinál a beömlésnek megfelelő vonal folyton esik és a gőz feszültsége közvetlenül a bebo-csátó szelep zárása előtt, csak 0,4 atm, míg a 17. sz. diagramm szerint a végső nyomás 0,65 atm-ig emelkedik.

A gummival való tömítés előnyei közül ki-emeljük:

1. a szivattyú nagyobb hatását, miután le-vegő be nem szivatik és vízveszteség nincsen

2. a buvárramács nem kaphat barázdákat, miután mindig olajozva lesz

3. gőzmegtakarítást biztosít, mint a fentebbi diagrammok mutatják

4. sokkal tartósabb, s a Saarbrücken mel-lett levő kir. Sulzbach köszénbányánál ezen gummitömítés 2 évig volt használatban.

(Glasers Annalen nyomán.)

Zs. Á.

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Folytatás).

Klein Károly németországi vállalkozó Karáts község-ben levő Péter és Pál bányaművében nagyobb feltárási műveletet tett, de az érdemleges lefejtési műveletek még nem vezettek be.

A körösbányai bányamegye harmadkori szénmeden-czéjének Brád, Czebe és Mesztáken községek területén levő részében számos kutatási művelet folytatott és pedig eredménnyel. Sajnos, hogy a közlekedési eszközök hiánya miatt az említett kerületbeli szénbányászat nagyobb lendületet nem nyerhet.

5. A boiczai bányamegye.

A boiczai bányamegyében a Klein Henrik-féle bá-nyavállalatnak „Boiczai Rezső“ néven ismert bányászata és a Kojanelli német bányavállalkozó társulat bányászata említendő fel.

Mindkét vállalatnál nagy költséggel gőzerővel beren-dezett zúzóművet állítottak fel. Az előkészítés főelvé a pofatörők és a hengerekkel aprózott anyagnak zöcskölés által osztályozása és körszéken való szérelése lett volna.

A mint azonban az előrelátható volt, az eredmény teljesen kimaradt és a kajanelli zúzómű üzeme csakha-mar beszünttetett. Ezen utóbbi vállalat által újabban elhatározott egy a vulkói zúzómű elvén alapuló zúzómű felépítése.

A boiczai zúzómű üzeme még nem indult meg és ott villámárammal öszekötött s e célra szabadalmat nyert amalgamatorokkal tesznek kísérletet.

A boiczai bányamű jövőjét a múlt évben tárgyalás alá vett „Klein-segéd-tárna“ lesz hivatva megállapítani és a felső szintekben egykor oly gazdag bányászatot a mély-ségben feltárni.

A kajanelli bányaműben a múlt év végétől tetemes mennyiségű szabad aranyat tartalmazó telér fedeztetett fel, mely eddig ismeretlen volt s a lefejtés rövid idő alatt 15 kilo aranyat eredményezett.

E teléren még évekre terjedhető eredményes lefejtést remélnek.

6. A zsilyi bányamegye.

A zsilyi bányamegyében különös felemlítést a bras-sói bánya- és kohó- egylet üzeme érdemel.

Az egylet által a lefolyt évben a termelés terén az előző évekhez képest, daczára a Romániával kitört vámháborúnak, minek következtében a román állami vállalatok nem Petrozsényből szerzik be a szenet, igen szép eredmény érte el. A termelés mennyisége 1 984 220 métermázsának felel meg s az egységi ár 39 frt 67 kr.

A tavaly előtti évhez képest 181 000 métermázsával termeltetett több és ennek oka az államvasutak nagyobb szükségletén kívül azon öröndetes körülmény, hogy Szerbiába tetemes mennyiség vitetett be.

A felsőzsilyi igen szép széntelepek még mindig úgyszólván a jövő számára tartatnak fel és nagyobb eredmény csak a Petrozsénytől felfelé és illetve a Tirgu-Zsilyig kiépítendő vasút által lesz elérhető.

Jelenleg a termelt és szekérrel leszállított szenet a brassói egylet veszi meg ismételés végett.

7. Bánya megyéken kívüli terület.

Az „erdővidéki bányaegylet“ köpeczi szénbányászataiban a lefolyt évben 405 850 métermázsas szén, 84 ezer frt értékkel termeltetett.

Az elfogyasztott szénmennyiség 365 850 métermázsát tett, tehát a tavaly előtti évnél 75 000 métermázsával kevesebbet.

Ennek oka állítólag a szeszipar hanyatlása és a romániai vámháború, mivel egy métermázsas szén 25 krnyi vámmal terheltetik. A bányászatban azon rendszer hozatott be, miszerint a légkörzés elégtelensége és a szállítás drága volta miatt felhagyatott azon mód, miszerint minden 200 méterben rendeztetett be egy sikló és a 100 méter hosszú osztóvágatok 20 méter távolban hajtattak.

E helyett minden 10 méterben rendeztetett be egy sikló és a két sikló közötti pillér 6 méterben állapított meg.

A pénzbevétel az előnyösebb berendezés miatt mindazonáltal kedvező volt.

A vasipar terén — bár a vasárak emelkedővé lettek — nagyobb lendület még nem állott be. A Magyar-Hermány, Bodvaj bányaműnek vaskő-bányászata teljes pangásban van.

A vaskő-termelés a minimumra redukáltatott, a kohómű szünetel és egyelőre kilátás sincs, hogy üzembe tétessék, mert Romániába öntményt szállítani a magas vám miatt lehetetlen s így a székelység közepén levő ezen vasmű a megsemmisülésnek néz elébe.

A vajda-hunyadi vasgyárnál a vaskőnél és a nyersvasnál az előző évhez képest több, az öntöttvasnál ellenben kevesebb termelés mutatkozik.

A pusztakaláni vasgyár csak az öntészetre szorítkozik, az üzemi eredmény azonban a tavalyinál sokkal kedvezőbb és a jövőben nagyobb lendületet várnak.

A rézbányászat még mindig pang és semmi említésre méltó eredmény sem konstatálható.

A petroleumkutatások által még mostanáig sem érte el az óhajtott siker.

G)

A zágrábi bányakapitányság jelentése.

Kutatási engedély

1886. év elején 80 állott fenn; az év folyamában kiadatott 30, töröltetett 33, úgy hogy 1886. év végével 77 kutatási engedély maradt érvényben.

1886. év elején 3 143 állott fenn az év folyamában, megerősített 850, töröltetett 1 594; fennállott e szerint az év végével 2 399.

Felügyeleti illeték

czimén bevételeztetett az év folyamán 10 854 frt.

Értékesítési engedély

zártkutatmányban nyert barna szénre két ízben adatott.

Adományozási okmány

a múlt években tartott bányajárások alapján öt állított ki, kettő a belovári megyebeli Kalnik községben Fodrőczy Sándor volt főispán által, kettő Lepavina községben a Pongrácz-féle bányavállalat által és egy a Varasd megyebeli Martinci községben Neudörffer Armin mérnök által eszközölt feltárásokra vonatkozik. Az év folyamában ásvány-szénre érkezett két.

Adományozási kérvény.

Minthogy ezek már decemberben érkeztek be, a bányajárások csak ez évben fognak megtartatni.

A két feltárás Belovár megyebeli Veliko Trojstvo nevű községben eszközöltetett. A fektetési térkép e hivatalbeli közeg által készítettet el minthogy az adománykérőnek folyamodványa szerint, szakértő erő nem állott rendelkezésére.

(Vége következik).

Különfélék.

Uj robbantó szerek. A porosz bánya igazgatóság már a múlt évben tett különböző helyeken, különösen a Vereinigungs-Gesellschaft több bányájában, kísérleteket újabb robbantó szerekkel, melyek sujtó léget tartalmazó bányákban a fekete por helyett ajánlottak. — Ilyenek voltak a securit, carbonit és roburit, s a kísérletek valóban e két utóbbinak veszélytelenségét és jó robbantó hatását bizonyították. A Dortmundi felső bányakerület köszénbányáiban is használták a roburitot próba képen. Kitént, hogy ugyan azon sikernek

elérésére körülbelül fél annyi volt szükséges, mint a közönséges fekete puskaporból és a darabos kőszén mennyisége is tökéletesen kielégítő volt. Az elégségnél keletkező gázok szagtalanok és nem okoznak sem fejfájást sem fojtó hatást, úgy hogy a hely rögtön a robbanás után elfoglalható. — A kísérletekből továbbá öszhangzóan kitűnt, hogy Roburit-tal való robbantásoknál nem képződik láng és még akkor is veszélytelennek bizonyult ha a szénpornak jelenléte mellett a bányalevegőjében 1 % robbanó lég foglaltatik. A roburit színe piszkos sárga és darabon hasonló állománnyal bír. Nyílt helyen meggyújtva vagy kanalanként kovács tűzbe dobva robbanás nélkül ég el. Kalapács ütéssel is nagyon nehéz fel robbantani, s ezért a töltés elnem sülése esetében, a lyuk veszély nélkül újra kifúrható (?). A roburit csak gyutaes által gyűjthető meg, és ebben az esetben az elnem sülő töltények száma körülbelül 5 % -ra rug. A roburitnak leglényegesebb hibáját a magas ár képezi (1 kgr 1 frt 20 kr.) és hogy nagyon érzékeny a nedvesség és meleg iránt a mennyiben könnyen szétfolyik s veszít gyúlékonyságából és erejéből.

Magyar aranybánya-részvények Párisban. Párisból írják: Mig az itteni tőzsde teljes tüzeti, és különösen kibocsátási pangásról panaszkodik és a haute finance nagy mértékben tartózkodik, addig egy kis bank „La caisse des reports“ magyar aranybánya-részvényeket boesát aláírásra. A prospektus szerint már az első esztendőben legalább husz százaléknyi osztalékra lehet számítani, a mi a későbbi években bizonyosan még növekedni fog. A kibocsátók egyelőre megelégszenek hat millió frttal, mit különböző, egymástól távol eső részletekben kell fizetni. Tarka falragaszok hirdetik a párisiaknak „Magyarország aranykincseit;“ Mi csak fájdalommal konstatálhatjuk ezt a mozgalmat. Egy oly vállalatall állunk ismét szemben, mely erősen emlékeztet Chevalier de la Main szédelgéseire, s a mely végeredményében ismét csak Magyarország jó hírnevét fogja kompromittálni. A mint más oldalról értesültünk, a vállalkozók Kapnikbányán az állami bányák tőzomszéd-ságában akarják megpróbálni szerencséjüket. A ki e vidék bányászati viszonyait illeti, előre is megmondhatja, hogy minő eredménnyel. Kapnikbánya vidékén a meglevő vállalatok sem fizetik ki magokat, nem hogy hat millió alaptőkének a rentabilitására lehetne számítani. Chevalier de la Main is Kapnikbányán kereste első Magyarországi vállalatát, melyben francia cégek ott hagyták pénzüket — s végezte nem tudjuk hol, a hová az államügyészség köröző levele elől megszökött. Párisi barátaink jól tennék, ha felvilágosítanák a helyzet felől az ottani lapokat. (Az „Egyetértés“ után.)

Pályázat.

A selmeczibányai m. kir. bányászati és erdészeti akadémián:

1. az ábrázoló mértan szerkeztési és szabadkézi rajz tanszékére, melylyel eddig a bányászati és fémohó géptan előadása is egybe volt kötve, de tőle esedeg el is választható;

2. a fémkohászati tanszékre, czennel pályázat hirdettetik.

Ezen tanszékekkel egybe kapcsolt járandóságok a következők, és pedig:

1. ha azok a VII-ik rangosztályba sorozott II-od osztályu rendes tanárral töltenének be: 1500 frt évi fizetés, ennek 15 % -át képező lakpénz és 68 köbméter tűzifa, továbbá két ízben 250 – 250 frtnyi ötödévi fizetési pótlék, valamint igény arra, hogy fokozatos előléptetés esetén a VI-ik rangosztályba sorozott I-ső osztályu rendes tanárok sorába lép előre, melylyel 2000 frt évi fizetés, 15 % lakpénz és 85 köbméter failletményen kívül két ízbeni 300 frtos tizedévi pótlék van egybekapcsolva;

2. ha a VIII-ik rangosztályba sorozott rendkívüli tanárok által töltenek be ezen tanszékek, akkor az évi járandóság 1200 forint fizetés, 15 % lakpénz és 68 köbméter tűzifából áll; megjegyeztetik azonban, hogy az illetők rendkívüli tanári minőségben legfeljebb csak három évig maradhatnak.

Felhivatnak mind azok, a kik ezen állomásokra pályázni akarnak, miszerint végzett tanulmányaikról, képességtükről, eddigi foglalkozásukról, esetleg irodalmi működésükről szóló bizonyítványokkal ellátott folyamodványaikat előljáróságuk útján f. évi Szeptember 10-éig az akadémia igazgatóságánál nyujtsák be.

Kelt Selmeczibányán, 1887. évi július-hó 22-én.

A m. kir. bányászati és erdészeti akadémia igazgatósága.

2-2

Hirdetés.

Halmi Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kergesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

8-15

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: Néhány szó a Bunte-féle gázbürettáról. — A zink és a zinkipar. Előadás STEINHAUSZ GYULA bánya és kohógondnoktól. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — A Nagyágyi Ferencz József nevű altárnának felmérése, az ezen szintben létesítendő átlukasztások céljából. Közli: GRETZMACHER GYULA, m. k. bányatanácsos és akad. tanár. — A bányakapitányságok 1886. évi működése. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. k. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

Néhány szó a Bunte-féle gázbürettáról.

(Vége)

A kísérleteket ez irányban folytatva be is bizonyult a feltevés helyessége és midőn az elégetés után maradt gázkeveréket vízzel mostam oly állandó értékeket találtam, hogy az eredmény elfogadható és a valószínűségnek megfelelő volt. Az említett tényezőket tekintetbe véve ugyanazon nemű gázpróbát egymás után elemeztem és a következő, eléggé jól egyező eredményekre jutottam:

I. kísérlet CO_2 13,0% ; O 0, CO 25,0% ;
szab. H 3,196% ; CH_4 1,6%.

II. kísérlet CO_2 13,0% ; O 0, CO 25,0% ;
szab. H 3,204% ; CH_4 1,6%.

Ha nem csak az eddig felsorolt alkatrészek meghatározása forog kérdésben hanem az aethylen mennyisége is kitüntető, az eljárás Jüptner szerint egyszerűbb, a számítás azonban annál komplikáltabb lesz. Az elemzendő gázkeverékben meghatározzuk ugyanis a CO_2 és O mennyiségét a rendes uton; ellenben a gázban levő CO -t, szabad H -t CH_4 -t és C_2H_4 -t levegő hozzábocsátása mellett izzó Palladium sodronny mellett elhajtván CO_2 -vá és H_2O -vá égetjük el.

A CO_2 , szabad O és többi alkatrészből nyert értéket az e célra felállított képletekbe helyettesítjük és számítás útján kapnók a megfelelő

értékeket. Sajnos azonban hogy az algebrai képletek nem helyesek és ha az ismeretes értékeket behelyettesítjük az eredeti, 4 ismeretlenel bíró egyenletekbe, ezeknek helyes megoldását el nem érjük. De másrészt physikailag is lehetetlen az egész kísérlet keresztülvitele. Tegyük fel hogy a következő összetételű gázkeverék állana rendelkezésünkre: 13 térfogat-százalék CO_2 , 26 térf. % CO , 2 térf. % H , 0,8 térf. % CH_4 és 0,26 térf. % C_2H_4 . A CO_2 elnyelése után 13% térf. levegőt bocsáthatunk a bürettába, melynek hathatós éleny mennyisége 3,45 térf. %, A keverékben megmaradt összes C -nek szénsavvá, a H -nak pedig H_2O -vá való elégetésére szükséges 16,38 térf. % oxygen tehát majdnem ötszöröse annak, a mennyi az első bebocsátáskor rendelkezésre áll. Így többszörös bebocsátás, áthajtás, elégetés és a keletkező CO_2 elnyelése válik szükségessé, mely sokféle munka az egész kezelést oly nehézkessé teszi, hogy csekély mennyiségek, mint C_2H_4 , H , és CH_4 egyáltalában nem határozhatók meg pontosan. — De nézzük physikai oldalát is. A fentemlített 100 térf. %, gázkeverékben a felsorolt értékek összege 42,06 térf. %, s így a nitrogen számára 57,94% marad. Az elégetéshez szükséges levegő oxygenjének pedig megfelelne 61,62 térf. % nitrogen, tehát magában véve az összes nitrogen mennyiség kitenne 119,56 térf. %-ot, melynek behozatala egy 100 cc bürettába kissé nehéz. Kisebb mennyiségű gázkeveréknek alkalmazása

pedig nem tanácsos, mert az abban foglalt kis mennyiségű alkatrészek meghatározása nem eléggé biztos. Ép oly kevésbé tanácsos tiszta oxygent használni az elégetésre, miután biztos felrobbanás veszélyeztetné a kísérlet keresztülvitelét. Így azt hiszem bátran ki lehet mondani, hogy a Bunte-féle bűretta igen kitűnő és megbízható segédeszköz ott, a hol a kérdéses gázkeverékben csak a CO_2 , O és CO meghatározása forog kérdésben, tehát a kohász szempontjából megítélendő gázkeverékeknel. Ha azonban, mint a generátorgázoknál a szabad H -t, Methant de különösen az Aethylent is meg kell határozni akkor ezen eljárás, nem ad kellő felvilágosítást; ilyenkor a régi lassúbb és nehézkes de biztos és pontos adatokat szolgáló Eudiometer kísérletek vezetnek csak célhoz.

Likér, 1887. Augusztus-hó 12-én.

Rösch Frigyes

vegyész a likéri kohó telepen.

A zink és a zinkipar.

Előadás STEINHAUSZ GYULA bányá és kohógondnoktól.

A zinkfém valóságos gyermeke a 19-ik századnak, a mohóság és a rohamosság századának.

E század elején alig ismerték, de csakhamar jelentős kereskedelmi cikké emelkedett; egy fémipar sem fejlődött keletkezésétől kezdve oly gyorsan mint a zinkipar.

Alig néhány ezer métermázsát tett a zinkfém termelése e század elején Európában, holott 1886-ban már 2 545 800 q-ra emelkedett; az az körülbelül ezerszer akkora lett.

A Galmeit (szénsavas és kovasavas zinkoxyd) a legfontosabb zinkérczet a régiek jól ismerték; tudták hogy olvasztott rézbe keverve, ezt sárgarézzé változtatja. Az érczet „Cadmia“-nak nevezték Cadmus tiszteletére, a kiról mondják, hogy sárgaréz készítésére tanította a régieket. Magát a zinkfémét nem ismerték.

A zink-fénylét (kén-zink), a másodrendű zinkérczet, a nemesebb fémek kelletlen követőjét is ismerték, de nem tudtak vele elbánni s kecségtető külseje és nagy fajsúlya daczára kénytelenek voltak a hányóra vetni.

A zinknek többi ércei a franklinit és a vöröszinkércz (zinkoxyd).

Mondják hogy Albertus Magnusnak a 13-ik században, Basilius Valentinus barátának Erfurt-

ban a 15-ik században sikerült volna desztillálás útján zinket nyerni galmeiból.

Azon zinkről, mely a Goslar melletti olvasztó kemenczék előfalán, az ugynevezett zinkfészekben (Zinkstuhl) gyűlt össze, jelentést tesz Agricola 1550-ben és Löhneiss 1617-ben a ki azt zinknek és „Conterfeht“-nek nevezi; hogy a galmeiban is megvan, azt még nem tudta.

A 16-ik század végén és a 17-ik sz. elején Tutenag vagy Speautre név alatt került fémek zink Chinából vagy Indiából Angliába.

Nagyobb mennyiségben e fémet Henkel állított elő 1721-ben és a scót Isaak Lawson 1737-ben. Ugyanazon időben 1738-ban Swab bányatanácsosnak Westerwickben sikerült zinket Galmeiból és zinkfényléből nagyban előállítani.

Az első angol zinkkohót Champion állította fel 1743-ban Bristol mellett; a másodikat Henhamban szinte Bristol mellett James Emerson építette.

E kohókon tanulta meg Johann Christian Ruberg Ilsenburgból a zinkgyártás módját, melyet mint a Pless mellett fekvő wessolai üvegyár felügyelője Felső-Sziléziában meghonosított 1798-ban. Előbb angolok módjára desztillálta csuprokban lefelé, később bödönkében (sziléziai mód).

Nagyon elősegítette a zink meghonosítását a Hobson és Sylvester-nek 1805-ben tett az a felfedezése, hogy a zink 100 fokra hevítve, veszíti merevenségét s nyújthatóvá válik.

Még ugyanazon évben (1805) építette Freitag kohómester a második felső-sziléziai zinkkohót, a Lydognia kohót a „Königshütte“-n, mely azonban csak 1809-ben indult meg teljesen.

A felső-sziléziai zinktermelés amaz évben annyi volt mint 1071 q; 100 kg-ként akkor 32 tallér volt az ára.

Ily árak mellett jó üzlet lévén a zinkgyártás, már 1810-ben építették a Sigismund kohót Scharley mellett, s 1811-ben a Leopoldine kohót és ugy tovább.

A termelés tehát fokozódott, de a fogyasztás nem tartott vele lépést. Nem tudták ezen új fémet még kellően alkalmazni. A „Verein zur Beförderung des Gewerbefleisses“ Poroszországban jutalmat tűzött ki 1826-ban annak, a ki a zinknek tömeges alkalmazhatóságát kimutatja, s Krieger csakugyan megmutatta, hogy zink mindennemű üres-öntvényre alkalmazható. Alkalmazták is ezután különböző építészeti

tárgyak elállítására, oszlopokra, gyertyatartókra, disztvényekre, alakokra, melyek elektromos uton rézzel bevonva, bronz-hoz hasonló külsőt nyertek.

A fém értéke, a termelés fokozottsága miatt még is tetemesen csökkent.

év	termelés	ár	év	termelés	ár	év	termelés	ár
	q	tallér		q	tallér		q	tallér
1809	1 071	32	1815	7 946	12,1	1850	247 999	8,38
1810	1 357	37	1820	11 267,5	8	1855	279 955	13,46
1811	2 510	37,5	1825	119 169,5	17,06	1860	403 540	11,8
1812	4 173,5	30	1830	45 493	5	1865	354 300,5	12,72
1813	2 099,5	14	1835	85 083	8,66	1870	365 180	11,66
1814	3 906,5	13,8	1840	99 438	11,52	1875	431 233,5	15,4
			1845	190 973	12,46			

Jelenben 50 kg ára 14,1 márka, vagy 100 kg 9,4 tallér.

A fennebbi kimutatásból, mely J. Blasigtól ered, s melyben 1815-től csak minden ötödik év van felvéve, kitűnik, mily nagy árváltozásoknak volt a zink alávetve helyben Breslauban 1809-től 1875-ig. Knaut kohómester bevezette 1833-ban a húsz bődönkés kemenczét, 1854-ben vaskemenczét alkalmaztak, s az „Antonien-hütte“-n 1868-ban gázkemenczék jöttek használatba regeneráló tüzeléssel.

Belgiumban Dony-nak sikerült a zinket csövekben való desztillálás által nyerni (belga mód). 1808-ban épített zinkkohót Lüttich mellett s ugyanott 1812—1813-ig az első zink-hengerlő művet.

Amerikában csak 1853-ban honosult meg a zinkipar.

Majdnem ugyanakkor a mikor Rudberg megkezdte a zink-desztillálást a Wessola melletti üvegkohóban, bevezette azt 1799-ben Karinthiába Dillinger bányatanácsos, s Austria

első zinkkohóját építette Döllachban. Tégelyek és bődönkék helyett kónusos agyag csöveket alkalmazott (Karinthiai mód).

Austria második zinkkohójául említhető a biberwieri vagy a brixleggi Tirolban. Mondják hogy Rosthorn a huszas években egy zinkkohót épített Prevaliban Karinthiában, melyből a jelenleg működő vasmű keletkezett. Ez után következett a sagori kohó, ugy a galíciai kohók Jaworzno és Siersza műveken Krzeben és Niedrielszaban. Az ötvenes évek közepetáján nehezen vergődött egy zinkkohó Schwanbergben Wies mellett Steiermarkban, mielőtt vasut vezetett volna oda.

A hatvanas évek elején Kuschel Lajos rendezte be a Johannesthal kohót Krainban; ez után következett 1864-ben az iwaneci s legvégül az állam által 1875-ben Cilliben (Steiermark) épített zinkkohó.

Jelentőségök van e kohók között csak a galíciaiaknak, a sagorinak, kiválóan pedig cillinek, mely Brunner Albert es. k. főkohógondnok vezetése alatt legujabban gázkemenczékkel láttatott el; a többiek elpusztultak, hidegen állanak vagy helyi körülményeknél fogva, vagy az 1873-ki katasztrófa következtében, vagy azért mert a régi rendszertől, különösen a költséges tüzeléstől nem akartak eltérni, vagy ha akartak is, nem tudtak elegendő tőkét összehozni arra, hogy a szükséges ujitásokat létesíthessék.

Austriában a zinkfogyasztás folyton emelkedik, pedig az évenként elfogyasztott zinknek egy harmadát sem fedezi a belföld; két harmadánál többet fedez a bevétel s ezért két millio forint megyen ki a külföldre.

A következő összeállítás mutatja az austriai zinkipar képét 1875-től 1885-ig.

Zinkércz és zinkfémtermelés; ki és bevétel s fogyasztás.

év	termelés		f é m								fogyasz- tás
			b e v i t e l				k i v i t e l				
	ércz	fém	nyers	kidolgozva	összesen	érték	nyers	kidolgozva	összesen	érték	
	qq	q	q	q	q	frt	q	q	q	frt		q
1875	257 285	29 401	77 098	7 481	84 579	1 921 640	6 801	21 124	27 925	790 233	86 055
1876	264 577	39 791	60 115	2 838	62 953	1 565 722	7 881	14 496	22 377	674 295	80 367
1877	240 017	45 192	59 425	3 610	63 035	1 475 615	6 707	8 065	14 772	411 005	93 455
1878	333 865	36 226	63 840	3 672	67 512	1 442 020	4 767	8 747	13 514	352 028	90 224
1879	193 887	32 807	80 388	3 886	84 274	1 624 595	9 698	12 182	21 880	492 129	95 201
1880	215 639	37 557	69 102	5 861	74 963	1 529 649	5 458	1 410	6 868	144 586	105 652
1881	273 398	41 192	83 107	5 605	88 712	1 714 833	5 991	5 634	11 625	249 685	117 613
1882	252 999	97 908	86 837	3 533	90 370	1 735 090	7 452	9 932	17 384	304 760	120 894
1883	287 487	45 395	122 677	3 547	126 224	2 160 697	9 755	9 020	18 775	345 865	151 999
1884	296 862	45 357	127 566	7 415	134 981	2 207 880	12 614	16 688	29 302	562 991	150 616
1885	235 984	39 485	140 740	8 379	149 119	2 440 766	7 698	18 328	26 026	539 289	162 578

Zinkérczekben a kivitel az utolsó években egyremásra 55 000—60 000 q.

Ha az a panasz, hogy kevés a fogyasztó, sok a termelő és versenyző, a belföldi ipar majdnem valamennyi ágára nézve igaz is: a zinkiparra nézve ez nem áll. Ezen iparra nézve a fenforgó viszonyok között és egyéb külön körülményeknél fogva inkább azt merném állítani, hogy Austria-Magyarországon megfeleltek róla vagy kikerülte a figyelmet s éppen azért kívánom ezen ipar ágra fordítani szaktársaim figyelmét.

Nem kell közelebbről tárgyalnom azt, hogy a zink desztillálása jelentékeny tüzelő-anyagbeli fogyasztással jár és pedig a szén és a munkálás alá kerülő érczek (galmei, zinkfényle) minősége szerint a nyert fém súlyának 7—15 szeresét teszi az elfogyasztott szén súlya.

(Vége következik.)

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.

(Folytatás.)

A tüzesatornáknak másfelől tágasaknak kell lenni, mi több oknál fogva kívánatos. A kazántüzelésnél a tüzgázok hőmérsékletét nagyon le lehet szállítani a fűtés javára, a mennyiben 5 atm nyomás mellett $150,99^{\circ}\text{C}$, 10 atm-nál $178,89^{\circ}\text{C}$ az a temperatura, melylyel a kazánban lévő víz és gőz bír s ha a gázok lehűtésénél ezen végső határig nem is mehetünk gyakorlati szempontból, mégis $200\text{—}250^{\circ}\text{C}$ tekintendő azon hőmérséklet gyanánt, melylyel oeconomicus üzem mellett a fűtőgázoknak a kazánt elhagyni kell. Hogy pedig a hőnek ilyen kihasználása lehetséges legyen, ahhoz a szokásos kazándimensiók és tüzvezetékek száma mellett tágas csatornák igényeltetnek, melyeken a fűtőgázok nem surrannak, hanem hömpölyögve vonulnak keresztül, hosszan időzve bennök. De ez gazdasági szempont; ránk nézve a tüzesatornák tágas volta inkább a könnyű hozzáférhetőség okáért bír fontossággal. A tüzvezetékekben lerakódó szálló hamu mennyisége főleg ásványi szénmel való fűtésnél igen tetemes, gondoskodni kell tehát arról, hogy az a csatornák fenekeit ellepve, ne jöhessen érintkezésbe a kazán testével, azért mindenféle szűk keresztmetszetek vagy a kazánnak a falakhoz való

túlságos közelsége mellőzendők. Így a 23-ik ábrában látható berendezés egészen hibás. A vonalzott részek mihamar telerakódnak hamuval, mely nagy fűtőfelületet emel, de a mellett még épen rossz hővezetőképességénél fogva előidézi; hogy a kazán (a c b) része hideg marad, míg (a d b) rész megfelelően erősebben hevítettik. Ezen contrastus következményei azután nem is maradnak el és abban nyilvánulnak, hogy az illető kazántagok körben futó szegecssorai kivétel nélkül szivárognak sőt azok mentében a lemezek repedéseket kapnak, a mint azt a tapasztalás ismételten constataalta. Végül nagy előnye a tágas csatornáknak hogy a kazánt vizsgálat alkalmával minden részében megközelíthetővé teszik, anélkül hogy falazatot kellene elbontani. S ez nagyon sokat ér, mert módot nyújt a kazán állapotát minden beszüntetés alkalmával költség és idő veszteség nélkül tüzetesen megvizsgálni. — Gondoskodni kell arról is, hogy a kazán valamely helyén könnyű szerrel közlekedés legyen előállítható, melyen keresztül a tüzvezetékekbe jutni és viszont azokból a hamut kényelmesen kitakarítani lehet. E végből alkalmas helyen boltozott fülkék hagyandók, melyek nyílása üzem alatt egy $\frac{1}{2}$ téglavastag vakfalazattal van ellátva.

A kazán falazatnak egyáltalán véve lehetőleg szabadon kell állani, mindenestre izolálva a kazánház falaitól és úgy elhelyezve, hogy mindenfelől a hol a kazánörnek dolgozhat jól megközelíthető legyen és a melegülő kazán szabad kiterjedését ne akadályozza. Természetes, hogy ha több kazán megszakítás nélkül falaztatik be egymás mellé, úgy két kazánra egy közös elválasztó fal jusson.

A kazán felszerelése.

Ezen czim alatt összefoglalt berendezések és készülékek két csoportba oszthatók, a szerint a mint a kazán működéséhez okvetlenül szükséges kiegészítő részeket képeznek, vagy pedig csak az üzem biztosítására szolgálnak. — Az elsőkhöz tartoznak a különböző vezetékek, a búvólyukak, kürtő retesz, a tápszivattyú stb. míg a második csoportot a feszültségmérő, biztosító szelepek, vízállásmutatók és egyéb biztonsági készülékek képviselik.

A tápvezeték kellő méretekkel ellátva, legjobban úgy helyeztetik el hogy a hidegvíz a kazán leghidegebb részébe kerüljön.

Ez kedvező a tüzelő anyag kihasználására nézve, de a kazán lemezeinek kiméltése tekintetéből is, különösen akkor, ha egészen hideg vízzel történik a táplálás. Kerülni kell továbbá azt, hogy a tápvizvezeték tüzcsatornán keresztül vonuljon, egyrészt a rendesen öntött vasból készült cső miatt, másfelől pedig mert a benne álló víz ez esetben gyorsan felforrálva kazánköt rak le a cső falaira, melyek ilyformán annyira incrustálódhatnak, hogy a cső belső hűtés hiányában el ég vagy megrepedezik, esetleg már a szabadon maradó keresztmetszet sem elegendő a kazán táplálására. Ilyenkor azzal áll elő a kazánőr hogy „nehezen jár a pumpa“ s megszokott történni, hogy a szivattyú demontiroztatik és alaposan kijavittatik pedig, a hiba egészen másutt volna keresendő.

(Folytatása következik.)

A Nagyági Ferencz József nevű altárnának felmérése, az ezen szintben létesítendő átlukasztások céljából.

Közlő: GRETZMACHER GYULA, m. k. bányatanácsos és akad. tanár.
(Rajzzal az IV-ik és V-ik táblán.)

(Vége.)

$$\begin{aligned} \text{A főcsapás Sinusa } (y) &= (1497,399_3 - 1501,799_9) \\ \text{A főcsapás Cosinusa } (x) &= (3462,116_3 - 1352,252_3) \\ \text{tehát } (y) &= -4,400_6 \\ (x) &= +2109,864_0 \end{aligned}$$

és ebből a XXXII—XXXVIII. vonal iránya, az abszissák tengelyére, tehát az altárna irányára vonatkozólag $\alpha = 0^\circ - 7' - 10_2''$, avagy tekintettel a főcsapássinusának és Cosinusának előjeleire $\alpha = 359^\circ - 52' - 49_8''$; a XXXII—XXXVIII. vonal hossza pedig = 2109,868 m.

Az új „Ferencz József“, nevű altárna egész hossza most már kiszámítható, és pedig:

$$\begin{aligned} \text{a nyílásától kezdve a XVII. számú (Cseh akna) jel-} \\ \text{vénykövéig} &= \dots\dots\dots 1464,930 \text{ m} \\ \text{XVII-től, XXXII-ig (Frieze aknai jel-} \\ \text{vénykö) } &= \dots\dots\dots 1432,251 \text{ „} \\ \text{XXXII-től, XXXVIII-ig (Longin aknával} \\ \text{szemben) } &= \dots\dots\dots 2109,864 \text{ „} \\ \text{Egész hossza tehát} &= 5007,045 \text{ m} \end{aligned}$$

* * *

A lejtmmérést, a Starke és Kameroner féle lejtmmérőműszerrel vittem véghez s csak azt tartom felemlítendőnek, hogy a lejtmmérések kiindulási pontját képező magassági kóta, mely az új altárna csatorna talpának tengerfeletti fek-

vését 323,600 méterrel állapítja meg, a tábori térképekből lett leszármaztatva.

A lejtmmérés főeredményei:

a Cseh aknának torkolata	468,305 m
a Frieze „ „	613,780 „
a Longin „ „	495,011 „

és minthogy az új altárna csatorna talpának magassági kótája:

a Cseh aknában	325,605 m
a Frieze „ „	327,037 „
a Longin „ „	329,146 „

következik:

a Cseh aknának mélysége	142,700 m
a Frieze „ „	286,743 „
a Longin „ „	165,865 méterrel.

* * *

Az 1885-ki év Január havában a Cseh akna mélyítésével már elérték volt az altárna szintjét. Ugyanazon év Február havában pedig már az ideiglenes töltőhely (rakódó) valamint az ellenvárat kihajtásával már annyira voltak, hogy Golian Károly bányamérnök az én utasításaim értelmében, az ellenvárat irányának pontos kitűzése céljából, az első csatlakozási mérést ugyanazon év Márczius havában már keresztül vihette. — Ezen utasítások pedig hivatkozással a táblában foglalt rajzra, a következőkből állottak:

Legyen $ABCD$, a Cseh aknának szintes keresztmetszelvénye;

E a töltőhelye;

$x y$ az altárna iránya (a külön kitűzve);

XVII. az altárna irányában elhelyezett jelvénykö (a külön);

a és b két az aknába függesztett függély;

$c x$ az ellenvárat iránya;

akkor Golian bányamérnök urnak oda kellett törekednie hogy:

1. az a és b függélyek nemcsak a lehető legnagyobb távolságban egymástól hanem egyuttal az akna azon helyein függesztessenek be a hol azokat az ábra előtűnteti, a mennyiben a függélyek ily módoni elhelyezése mellett az a , XVII, b csatlakozási háromszög igen előnyös alakú, tehát a csatlakozási mérés maga, a kellő pontossággal keresztül vihető;

2. a függélyek szabadon függését a lengési időnek megfigyeléséből ítélje meg;

3. a csatlakozási háromszögek egyes oldalai szintesen kifeszített zsinorokon mérhetők, és

4. a bányában eszközözendő csatlakozási

mérés foganatosítása alkalmával avagy az *a c b* csatlakozási háromszög fektetésénél, mindenek előtt oda törekedjen, hogy a *c* állomási pont, az *x y* altárna irányán keresztül fektetett vetítő síkba essék.

* * *

Az 1885-ik évi nagy szünidők tartama alatt az altárna-mérést folytattam, és be is fejeztem sőt ezenkívül még a kontroll mérést is meg kellett ejtenem az ellenvágat szintjére és irányára nézve, mely alkalommal kiderült hogy úgy az ellenvágat *niveauja* valamint annak iránya, Golian bányamérnök ur által, helyesen lett meghatározva és kitűzve.

Hogy az első átlukasztást, az altárna nyílása és a Cseh akna között, mielőbb lehesen létesíteni, az ellenvágat kitörése sokkal kisebb méretekben eszközöltetett és minthogy ezen munkálatok száraz vörös agyagban — oly gyorsasággal haladtak, hogy a vájatvégek mindegyik oldalon havonként átlag 30 méterrel nyomultak előre, ennél fogva az 1886-ki év Április-hó végével az átvágandó köz már csak 194 métert tett ki és remélni lehetett, hogy az első átlukasztás ugyanazon év Augustus havában biztosan be fog következni. Ezen előleges számítás helyességét, legjobban igazolja azon tény hogy Golian bányamérnök egy Augustus 2-káról kelt levelező lapon azon örvendetes hirt közli, hogy az átlukasztás Augustus 1-jén, délelőtti $\frac{1}{4}$ 11 órakor szerencsésen és oly dicsőségesen sikerült, hogy az eltérés a vágatok irányában csak 4 millimétert tett.

A bányakapitányságok 1886. évi működése.

(Vége.)

Halasztási engedély

a petrovagorai bányatársulat tulajdonához tartozó három bányamezőt illetőleg adatott.

Bányaművek törlése

elvonás vagy lemondás folytán elő nem fordult.

Kisajátítási tárgyalás

bányászati célokra kettő tartatott meg.

Egy ízben az erdőkincstár kezdeményezése folytán a beslinac-tergovei vasgyár tulajdonosa, id. Frohm Alajos által az 1885. évi jelentésben említett vaskőbányáiból a vasgyárakhoz kincstári erdőterületen épített bányavasut

a hálnák és gurítók számára igénybe vett területek kisajátítása tárgyában; minthogy a maga idején tartott engedélyezési tárgyalásnál az átengedendő terület kártalanítása iránt kötött szerződés a földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. ministerium által a kincstár részéről jóvá nem hagyatott. A kisajátítást megengedő itteni határozati tervezet még mult évben készítettett el.

Másodizben pedig Finger Vilmos kutató kérvénye folytán Veliki Poganać községben. Ezen ügy egy ide vágó zártkutatómányi villongás végleges eldöntéseig elnapoltatott.

Baleset

egy fordult elő, még pedig a Pongrácz-féle bányatársaság tulajdonához tartozó lepavinai bányában. A feddű lezuhanása folytán beállott baleset halálos kimenetelű volt.

Szolgálati szabályok

munkások részére egy esetben erősítették meg, még pedig a Pongrácz-féle bányavállalat munkásai részére.

Az id. Frohm Alajos által megerősítés végett beterjesztett szolgálati rendszabályok kiegészítés végett vissza utasítottak, valamint az általa hasonczélra beterjesztett

Bányatársuladai alapszabályok is.

Az új alapszabály főczélja a tergovei és a beslinaci vasgyárak bányatársuláinak egyesítése.

A tergovei és a beslinaci vasgyárak társuladai vagyongazdálkodásának megvizsgálása czéljából, mely elsőbbinek bányahatóságilag megerősített alapszabályai nincsenek, helyszíni tárgyalás tartatott. Ügyszintén felülvizsgáltattak a rudei és a radoboji volt bányaművek társuladai számadásai.

Bevallási ív

a bányaadót illetőleg csak egy érkezett ide be, mely felülvizsgáltatván, nemleges eredményt mutatott.

Az ügydarabok száma

a lefolyt évben 6683-ra rugott; ezek közül 55 terjesztetett fel a földmívelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. ministeriumhoz, mint legfőbb bányahatósághoz. Azok között volt két felfolyamodás.

Az ügydarabok nevezetes számát vette igénybe a helybeli pénzügyi igazgatósággal, adófelügyelőkkel és az adóhivatalokkal folytatott, több mint 270 000 frtra szaporodott szabadkutatási és bányailletéki hátralék behajtása körüli levelezés. Konstatálható azonban, hogy ezen több évből származó hátralékok apadásba hozatala körül a pénzügyi közegek részéről újabban a legnagyobb erély fejtetik ki és már több ízben kedvező eredmény is éretett el.

Hivatalos kirándulások

85 napot vettek igénybe: ezekből esik 8 nap kisajátítási tárgyalásokra, 28 nap két feltárásnak bányamérnöki felvételére és térképezésre, 8 nap zárt kutatómány közti vil-

longás tárgyában helyszínén tartott tárgyalásra, a többi 41 nap pedig több zártkutatómány és bányamű bányarendőri megsejmlélésére; nevezetesen a stájer-horvát barnaszén-bányatársulat lepavinai bányaművei megvizsgálására, melyeknél — már több év óta üzemben kívül állván — több helyen nagyobb mérvű horpadások keletkeztek. Bányarendőri tekintetből időnkinti megvizsgálása e bányakapitányság kerületbeli bányamunkálatoknak annál is inkább kívánatos, sőt szükséges, minthogy legtöbb bányamű huzamosb idő óta üzemben kívül hever, azok pedig, melyek üzemben tartatnak, túlnyomó esetekben szakértői felügyeletben nem részesülnek.

E bányakapitányság kerületének bányaiparában még mindig pangás van, minek oka az, hogy a legnevezetesebb ásvány fekhelyei ez idő szerint tehetetlen kézben vannak.

A ludbregi nyers kőolaj utáni fűrés eddig eredményre nem vezetett. Nagyobb reményű nyers kőolaj előjvetelére akadott Lazarovics Simon Veliki Poganac községben; az eddig csak 7—8 méterre mélyesztett akna naponként 0.25 q. nyers kőolajat szolgáltat.

A mult évi jelentésben említett, a Pongrátz-féle bányavállalat által tervezett, Rumáig terjedő vicinális vasut építése még mindig tervben van és létesítése további feltárás által megállapítandó telep viselkedésétől tétetett függővé.

Sajnálattal konstatálandó, hogy a távolabb eső stájerországi, nevezetesen a tüfferi és trifaili, legalább az itteni piacra jövő rosszabb minőségű ásványszén még mindig megállja a versenyt, közvetlen a zagoriai vasutvonalon levő krapinai igen jó minőségű ásványszénnel, sőt azt az itteni piacról majdnem egészen kiszorította.

A bányavállalkozók állítása szerint ezen kedvezőtlen jelenség a zagoriai vasut magas tarifájában keresendő; a bányakapitányság nézete szerint pedig annak főoka az, hogy ezen bányavállalatok nagy mérvben el vannak adósodva és e szerint képtelenek nagyobb szerű üzletnek léte adni.

Személyi hírek.

Személyem körüli magyar ministerem előterjesztése folytán *Pöschl Ede* nyugalmazott bányatanácsos és a selmeczi bányászati és erdészeti akademia rendes tanárának csaknem félszázadra terjedő tisztviselői és tanári működése közben, valamint a közügyek előmozdítása körül szerzett érdemei elismerésül saját és törvényes utódai részére a magyar nemességet a „Selmeczi“ előnévvel díjmentesen adományozom.

Kelt Bécsben 1887. évi augusztus 24-én.

Ferencz József s. k.

Báró Orczy Béla s. k.

Személyem körüli magyar ministerem előterjesztése folytán *Filtsch Károly* bányatanácsos és a vajda-hunyadi vasgyár hivatali főnökének saját kérelme folytán történt nyugdíjaztatása alkalmából, a vaskohászat terén sok éven át tett kiváló szolgálatai elismerésül Ferencz József rendem lovag keresztjét adományozom.

Kelt Bécsben 1887. augusztus 24-én.

Ferencz József s. k.

Báró Orczy Béla s. k.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. ministerelnök *Steiger Zsigmond* sóbánya-hivatali ellenőrt, *Jákó Gyula* és *Csia Ignác* bányász akademiai tanársegédekét a szlatinai-rónaszéki, illetve sugatagi sóbánya hivatalhoz bányatiszteké nevezte ki.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. ministerelnök a selmeczi bánya kerületbe II-od osztályu kohótisztte *Mialovich Elek* bányakémlészt nevezte ki.

† *Hamerák Jenő* osztr. magy. államvasutársulati főbányamérnök f. é. augusztus-hó 23-án Németország Cöln városában midőn a németországi bányászat tanulmányozásával volt elfoglalva, — 53. éves korában hirtelen jobblétre szenderült.

† *Stoll Károly*, a nagybányai kerületnek sok éven át képviselője, a bányászat terén elismert tekintély, a mult éjszaka szívbajban hirtelen meghalt. Az estét még vidám baráti körben töltötte a szabadelvű pártiak körében. A mint 7 órakor onnan távozott, barátai közül senki sem hitte volna, hogy nem látja többé a 76 éves galambosz embert. Éjfélkor már halott volt, szívszélütés vetett véget érdemes életének. Stoll Károly 1811. október 17-én született Felső-Bányán. Iskoláit, a jogot és bányászati akademiát sikerrel elvégezve 1830-ban a kamarai fiskus szolgálatába állott. Az 1831-ki nagy kolera alatt Révay báró kormánybiztos segédjeként működött. 1846-ban saját élete veszélyeztetésével megmentette a hólavinak által elborított Kapnikbányát. 1848-ban mint kormánybiztost Bem őrnagygyá nevezte ki. 1849-ben a pénzügyminiszterium felsóbányai bányamesterré nevezte ki. 1850-ben május 7-én elfogták s elítélték várfogságra. Kiszabadulása után mint kataszteri hivatalnok működött. A hatvanas évek elején bányatanácsossá nevezték ki. 1865. óta szakadatlanul képviselte az országgyűlésen a nagybányai kerületet. 1876-ban 41 évi szolgálat után nyugalomba vonult s ez alkalommal a vaskorona-rendet kapta. Nyugalomba lépése után azonban nem szünt meg a közügyek terén munkálkodni. Az elhunyt diszpolgára volt Felsőbánya, Kapnikbánya, Selmecz és Bélabánya városoknak, tagja az

országos kataszteri bizottságnak, az országos hivatalnok-egyesület takarékpénztárának elnöke, ezenkívül 49 bánya-egyesületnek tagja. Az utolsó képviselő-választásnál azonban már nem lépett föl Felsőbányán, mert magas kora már nem igen bírta a fáradságokat.

Pályázatok.

1233. sz.

A selmeczbányai m. kir. bányászati és erdészeti akadémián a következő tanársegédi állomások töltendők be:

1. a vegytani tanszéknél,
2. a bányatani tanszéknél,
3. az ásványtani tanszéknél.

Ha ezen állomásokat okleveles bányászok, illetve kohászok nyerik el, hétszáz (700) frtnyi évi fizetés, százöt (105) frtnyi lakpénz és husz (20) köbméter tűzifajárandóság élvezetében részesülnek; ha pedig ezen állomások valamelyike nem okleveles egyének által töltetnék be, akkor ezek hatszáz (600) frtnyi fizetést, kilenczven (90) frtnyi lakpénzt és husz (20) köbméter tűzifát nyernek.

Mindazok, a kik ezen állomásokra pályázni kívánnak ezennel felhivatnak végzett tanulmányaikról, eddigi foglalkozásukról, kiszolgált egy évi önkéntességről szóló bizonyítványokkal felszerelt folyamodványukat előljárástól utján f. é. szeptember-hó 30-áig az akad. igazgatóságánál benyújtani.

Selmeczbánya, 1887. szeptember-hó 12-én.
A m. kir. bányászati és erdészeti akadémia igazgatósága.

3604. sz.

A selmeczbányai m. kir. bányaiskolán üresedésbe jött harmadik tanári állomás betöltésére ezennel pályázat hirdettetik.

Pályázóktól megkívántatik a mennyiség-, mérés- és háromszög- tan, továbbá az ábrázoló mértan, szerkesztési és szabadkézi rajz; valamint a szépirás és magyar nyelvtan és végre a bányaszámviteltan tanítására való képesség kimutatása.

Ezen állomással a XI-ik rangosztály évi hatszáz (600) frt fizetés, természetben való lakás, vagy ennek hiányában a fizetés 15%-ával felérő lakpénz, továbbá 41 köbméter tűzifa járandóság és a lételemeszerű öt-öt évi fizetés-felemelésre való igény van egybekötve.

Felhivatnak mind azok, a ezen állomásra kik pályázni akarnak, miszerint végzett tanulmányaikról, képességükről, eddigi foglalkozásukról szóló bizonyítványokkal és minősítési táblázattal ellátott folyamod-

ványaikat előljárástól utján f. é. szeptember-hó 24-éig az alulírott bányai igazgatóságnál nyujtsák be.

A bányászakadémiát jó sikerrel végzett okleveles pályázók előnyben részesíttetnek.

Selmeczbányán, 1887. szeptember-hó 8-án.

Magy. kir. bányai igazgatóság.

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérésöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

9-15

A delejes elhajlás észlelése
a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Augusztus havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	6	6	2	15	9	9	10	9
2	"	6	"	15	"	3	8	12
3	8	6	"	12	"	6	8	6
4	"	6	"	15	"	8	9	9
5	"	6	"	18	10	6	10	12
6	"	3	"	12	9	6	7	9
7	"	3	"	15	"	6	8	12
8	6	6	"	12	"	6	8	6
9	8	3	"	15	10	6	8	12
10	7	3	"	15	9	6	8	12
11	"	6	"	12	8	9	9	6
12	8	3	"	12	"	9	8	9
13	"	3	"	15	9	9	9	12
14	"	6	"	12	8	9	8	6
15	9	6	"	12	9	9	8	6
16	6	6	3	12	"	6	8	6
17	8	6	2	15	"	6	9	9
18	6	6	"	12	"	9	9	6
19	8	6	12	15	10	6	9	9
20	7	6	2	15	8	9	10	9
21	8	6	"	12	6	6	8	6
22	7	3	3	15	9	9	9	12
23	"	3	"	12	"	9	8	9
24	"	3	2	12	10	6	7	9
25	"	6	"	18	8	6	10	12
26	"	6	"	15	9	6	9	9
27	6	6	"	12	6	9	9	6
28	8	3	"	12	10	7° 54'	3	18
29	"	9	1	18	"	6	11	12
30	6	6	2	15	8	6	9	9

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: Az erdélyrészi aranybányászat. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnökötől. — A zink és a zinkipar. Előadás STEINHAUSZ GYULA, bánya és kohógondnoktól — Felügyeleti-illeték zárt-kutatmányok után. Irta: LITSCHAUER LAJOS, kir. bányaesküdt, okl. bányász. — A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ tagjainak névsora. — Értesítés. Hirdetés.

Az erdélyrészi aranybányászat.

A bécsi „Neue freie Presse“ f. é. Szept. 23-ki számában érdekes, habár ránk magyar bányászokra nézve nem minden tekintetben örvendetes ismertetést közöl az erdélyrészi aranybányászatról. A bevezetésben megemlékezik a Fuggerekről, a kik egykoron a besztérczebányai vagy jobban mondva urvölgyi rézbányák bérlői voltak s hivatkozik azon régi közmondásra, „Körmöcz falai aranyból, Selmeczvárosáé ezüstből és Besztérczebányáé rézből valók.“ Azután ismertetését a következőképen folytatja:

A ki a folyó évi Augusztus havában a francia ujságokat olvasta, annak azt kellett hinni hogy az egykori közmondás az aranyfalakról Magyarország éjszakkeleti részeiben, Erdély aranyvivő hegységének legvégső nyúlványaiban, ismét megvalósult. Egy francia társulat — alapos geográfiai ismeretekkel — alakult „Société française des mines d'or de Hongrie“ elnevezés alatt a Kapnik-i aranybányák kiaknázása céljából. Nagyszerű jövedelmet helyezett kilátásba — kiemelvén, hogy egy tonna telérközvetből 30 gr aranyat tehát körülbelül 100 francot lehet nyerni s a befektetett tőke 20%-ot, mely évről évre még növekedhet — fog jövedelmezni. Bajos ugyan valamely bányának különösen aranybányának jövedelmét előre megállapítani, de az tény, hogy

jelenleg nincs Magyar- és Erdélyországban ily jövedelmet hajtó bánya. A zalatnai bányakerület, mely a kontinensen a leggazdagabb — még az sem diesekedhetik hasonló eredménnyel, habár 1886-ban több mint 1000 kg finom aranyat termelt.

Az áldás ezen a vidéken a legrégibb idők-től kezdve csak nem kimerithetetlen. A zalatnai és verespataki medenczében évszázadok óta hallatszik a zuzóművek kopogása, s viszhangzik a Kirnikhegy gyomrában a bányász kalapácsütése. Már a rómaiak bányászkoztak itt aranyra és a legujabb időben tetemes tőkével rendelkező angol és német társulatok vették művelés alá az erdélyi aranyterület legnevezetesebb pontjait.

Midőn Trajan*) Erdélyt — Dacia alpenis — meghódította, számos gyarmatost telepített oda a világbirodalom minden részéből, úgy a mint azt a római messzelátó politika minden meghódított tartományban gyakorolta volt. „Ubi-cunque vicit Romanus, habitat“ volt azon római filozofnak a mondása, a ki sok millio vagyon mellett — magasztalta a szegénységet.

Az aranybányászat a köröspataki völgyben már Trajan idejében nagyban virágzott. A bányák egészen úgy voltak telepítve a mint azt Plinius oly szépen leírta s a mint annak nyomait mai napig is látni lehet. A mai Zalatna — Auraria parva — és Köröspatak — Albur-

*) 98—117-ig Kr. u.

nus major — a hol pénzverő is létezett, voltak székhelyei az aránybányászatnak. A munkások a bányákban rabszolgák voltak, szerencsétlen hadifoglyok s különösen Trajan idejében dákok és zsidók. Midőn Julius Severus ama borzasztó lázadást, melyet a hamis Messias Bar-Cochba támasztott, leverte: Palästínából és Egyiptomból ezer meg ezer zsidó rabszolga került Erdélybe, s a régi, rómaiak által művelt bányákban még ma is találhatni héber betűkre és „Jehovah“ szócskára, melyeket Kanaan és Mizraimból származó rabszolgák véstek a sziklákba.

Az erdélyi aranykerületben az éjszaki Spanyolországból oda áthelyezett Legio VII gemina állomásozott. A közlekedést csodálatra méltó műszaki képességgel épített úthálózat közvetítette, mely a régi erdélyországi térképeken „Via lapidea Imperatoris Trajani“ elnevezéssel van kitüntetve. Igen érdekeselek a római bányatörvények vagy rendszabályok, melyek főképen az 1876-ban talált Aljustrel-i bronz tábla feliratából ismeretesek, s melyeket Flacianak, az „Ecole des sciences politiques“ tanárának sikerült kibetűzni. Ezek szerint a bányakerület egy császári prokurator (procurator caesaris) főfelügyelete alatt állott, a ki az engedélyt adta a bányaművelésre és örködött e felett. A fiscus bizonyos adót szedett mindazoktól a kik a bányába mentek és a kik bárminő kötelékben állottak a bányaiparral; az állam monopoliumot üzött minden iparággal, melyet a bányászok és a bányászat igényelt; így például a csizmadiáknak, — a posztósoknak — a becső mesterségével, a fürdők felügyeletével stb. foglalkozónak adót kellett fizetni. Különös utasítások és rendszabályok léteztek az érczek előkészítésére, olvasztására s általán véve a kohászati műveletekre nézve melyekért szintén adót kellett fizetni. Kivételt csak a tanítók képeztek kik semmiféle adót sem fizettek és tökéletes immunitást élveztek a császári prokuratorral szemben.

A római világbirodalom összeomlása után és az erre következő népvándorlás zavarai közben az erdélyi bányászat is teljesen parlagon hevert. Csak a magyar királyok uralkodása alatt nyert az ismét lendületet. A nagy Corvin Mátyás a kőröspataki bányák rendszeres művelésére harz vidéki bányászokat hívott be, a kiknek utódai azonban a románság által teljesen absorbeáltattak. Az aranyáldás akkoriban még oly nagy volt hogy, a mint a népszáján élő

hagyomány állítja, a zalatnai főaranybevéltő 12 darab nagy táblát készítettett szín-aranyból, melyeken vasárnap és ünnepnapokon a templomba ment. Erdély gazdagságának híre 200 évvel később — úgy látszik, egész Európában el volt terjedve s valamint egykor Pizarro és Cortezzel a conquistadorok egy világrész kincseit hódították meg épen úgy gondolta a kalandoroknak egész serege Kőröspatak vidékén aranyutáni szomját kielégíthetni. Hasonló véleményen voltak a Rákóczy hadai ellen küzdő idegen tisztek is és a zalatnai bányabiróság jegyzőkönyvei tanúskodnak róla, hogy a bányarészeknek nagyszáma spanyol, olasz, francia és német főnemesi családok birtokába kerültek, melyeknek tagjai az osztrák császár hadseregében a kurucok ellen küzdöttek.

Rendszeres és virágzó bányaipar Erdélyben csak a habsburgház uralma alatt keletkezett. Diesően uralkodó Mária Teréziának és II-ik Józsefnek, ezen „forradalmárnak a tronuson“ idejében igen sok történt a bányászat érdekében s a fiscalis gyámkodás daczára a bányaipar fokozatosan fejlődött.

A Hóra-féle lázadás és az 1848—49-ki bonyodalmak természetesen mély sebeket ütöttek rajta; számos existencia megsemmisült, sok bányatársulat, zúzó, épület, gép ment tönkre és hosszú esztendőök sora volt szükséges mindezen károk részben való pótlására.

Az utolsó két év alatt új életre ébredett a bányászati tevékenység az erdélyi aranyvivő hegyekben. Egy berlini társulat 2 200 000 márkáért megvette a Rudai 12 Apostol bányát Brád mellett. Ezen nagy terjedelmű bányadalom sokáig Kirinyi Lajos jeles szakférfi vezetése alatt állott s legnagyobb részt a Toldalagi grófi család tulajdonát képezte; azonban részes volt benne a Tisza miniszterelnök családja is. Az új német vállalat nagy tőkével látott hozzá a nevezett bánya nagyszabásu szakszerű műveléséhez s a munkások száma, mely az előbbi tulajdonosoknál alig haladta meg a 100-at, háromszor emelkedett. Hogy a bányákban nyert arany tartalmu érczeket a zúzókhöz lehessen szállítani, 10 km hosszú ipar vasutat építettek, mely Rudát, Barezát Kristyort köti össze Bráddal, a társulat székhelyével. A befektetések nagy összegre rúgnak s közel kétszeresét teszik a vételárnak.

A munkások a vidéki oláh lakosságból kerülnek ki, a tisztviselők s a műszaki személyzet azonban tisztán németekből áll, kiknek

számára a vállalat nagyobb számú villa-szerű lakóházat építtetett. Jelenleg a társulat azon eszmével foglalkozik, hogy a Köröspatak mentében nyugatfelé, azon hegységben, mely a maros és körös völgyét választja el, nagyobb kiterjedésű kutatásokat tétet.

Egy más német vállalkozó, Klein Henrik, megvette a Brádtól 8 km-re fekvő Karaes-i nem különben a Magura-i bányákat; szintúgy német kezekbe került a Dévától nem messze eső Kazanell-i bánya, ott a hol a Kazán-i hegyszoros oldala a Maros felé hajlik. Ezen mű bizonyos Deinhardt vezetésére van bízva.

A kedves fekvésű Boicá-ban angolok és németek telepedtek le s igyekeznek az aranybányászatnak nagy lendületet adni. Zalatnától nem messze, Pojánán szintén egy angol társulat vette birtokába az aranybányákat s Kaliforniai eljárás szerint akarja az érczetek feldolgozni. A vállalat igazgatója Whitaker alapos ismeretekkel bíró szakember hírében áll; a tisztviselők kizárólagosan Ó-angliának fiai és fogyatékos nyelvismereteiknél fogva ugyan csak nehezükre esik a benszülöttekkel való érintkezés. Ezen tiszteknek nagy része az ausztraliai és kaliforniai bányákban is megfordult s nem kevésbé csodálkoztak azon egyszerű és kezdetleges s valószínűleg még az őskorból származó eljárás felett, melylyel a Vöröspataki völgyben nyerik a legnemesebb fémeket; e célra kőszarval ellátott zúzó nyilak szolgálnak, melyeknek mozgatására apró vízi kerekek használatnak. Az arany a zúzóköpüben ülepedik le, míg a meddő zagy a köpü nyílásain foly ki; az összegyűlt aranyat hetenként egyszer szedik ki a köpüből. Világos hogy ily manipulatio mellett az arany csaknem a fele veszendőbe megy s a vadárral eluszik; — melyből gyakran aranymosással foglalkozó czigányok nyernek még ki valamit. Mind ezen kis társulatok szűkölködnek a kellő tőke nélkül s rendesen oly részvényesekből állanak, a kik maguk, saját kezüleg végeznek mindent; Abrudbánya vidékén csaknem minden parasztember „werkes“. Vannak idők, mikor minden egyes „werkes“-re hetenként 100 frt osztalék is esik, a mit aztán gyorsan „elmulatnak“, de a mint a Pharaó hét kövér tehenét hét sovány követte, ép úgy szokta a nagy áldást a bányában is a szükség követni s ilyenkor ugyancsak nehezen megy dolguk a „werkes“-eknek.

A német-angol invásio által és azon nemzetgazdasági törvény értelmében, mely a kereslet

és kínálatra vonatkozik, a vöröspataki bányák ára nem különben a munka bérek is igen felszöktek, s míg annak előtte az átlagos munka bér havonként 16—18 frtot tett: jelenleg 30 frtra emelkedett. Magától értetődik hogy a szűk kereset mellett az élelmezés is csak nem kizárólag kukoricza táplálékra szorítkozott, minnek következménye a „pellagrá“-nak nevezett betegség elterjedése volt. Olaszországban ezen betegségnek terjedését a Furni rurali vagyis oly intézetek felállítása által akadályozták meg, melyek mérsékelt áron, igen jó egészséges kenyeret szolgáltatnak; de Erdélyben ritkán törődnek a munkások jóllétével. És mily nehéz munkát kell végezniük! A szakmány rendesen reggeli 4 órakor veszi kezdetét és déli 11 óráig tart s minden második napon még délután is kell egy szakmányt végezni. A munkások gyakran távoli falvakban laknak s csak vasárnap és ünnep napokon mehetnek családjuk körébe.

Némely erdélyi bányában az arany-lopás is nagyon el van vagy legalább el volt terjedve, s a munkások a legértékesebb darabokat, gyakran a leghiteltlenebb uton és módon eltulajdonítva, az u. n.: „korzárok“-nak adták el. Ezen orgazda szövetkezet még azon időkből származik, a midőn a bánya birtokosok kötelesek voltak az aranyat a kincstárnál beváltani, a hol nem a teljes értéket kapták. A legszigorubb intézkedések a korzárok ellen eredménytelennek bizonyultak, s I. Lipót külön felügyelők alkalmazását rendelte el, kiknek egyedüli feladatuk volt oda hatni, hogy az összes termelt arany a kincstárnál váltassék be; egy patensben, mely Abrudbányán lett kihirdetve, a következő mondat foglaltatik: „ha azonban a csempészet mindenek dacára terjedne, úgy minden lehető el kell követni a tettesek elfogatására, hogy megbüntessenek juxta patentes et leges patriae in exemplum et terrorum aliorum“. — És miután a magas kincstárnak intézkedései akkoron mindig csálthatatlanok voltak: megtiltották mind azoknak, a kik egy kevés vállalkozó szellemmel bírtak u. m. a görögöknek, örményeknek, törököknek, zsidóknak és az ötvösöknek a tartózkodást a bányavárosokban, — természetesen a magyar és oláhkorzárok nagy öröme a kik ily módon annál nagyobb sikerrel üzhették mesterségüket.

Mai napon mindezen bilincsek lehullottak, és a német és angol társulatokat, melyek Erdélyben letelepedtek, senkisem akadályozza felvirágozásukban. Erdély mesés kincseket rejt erdős

hegységeiben; valóságos Kaliforniát képez arany tekintetében és tizszeres „Salzkammergut“-ot só tekintetében; vasra nézve valóságos Cornwales és a mi a kösznet illeti, második Newcastle. A mi hiányzott: az a pénz, vállalkozó szellem és oly férfiak, kik az ügyet helyesen itélik meg és úgy vezetik mint a németek és angolok ma a verespataki aranymedenczében.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.

(Folytatás.)

Általán véve legjobb, ha a tápvizvezeték egész hosszában szabadon fekszik, így baj nem történhetik és a cső kapcsolása a kazánal, mely gyakran szivárog, szintén szemmel tartható. — Ha a tápcső folytatást nyer a kazán belsejében, mi pl. az esetben fordul elő, ha a cső a gőztér felől vezetetik a kazánba, akkor vége a kazán tengelyének irányában meghajlítandó, hogy a beömlő víz ne ütközzék közvetlenül a lemezre, mert ezáltal corrosiók szoktak előidézteni. — A tápvizvezeték, ha több kazán fekszik egymás mellett, közös főcsövet képez, melyből az egyes kazánokhoz elágazások vezetnek. Ezen ágak tartalmazzák mármint az illető kazán elkülönítésére szolgáló szelepeket. Némely államokban elő van írva két ilyen szelepnek alkalmazása, a mi mindenkor ajánlatos is, a mennyiben könnyen megesik, hogy a szelepszekrénybe kerülő kazánkö darabok által, melyek a szelep és a fészek közé ékelődnek az egyik szelep hasznavehetlenné válik. A szelepek mindig egyszerű szárnyas szelepeket képeznek; kellő alkalmazása esetén a kazánhoz közelebb eső önműködő, azaz nem bir kívülről kezelhető orsóval (l. a VI. tábla 9-ik ábráját), a kazán felé nyílik és így a szivattyú beállításával a gőznyomás által a fészkére vissza szoríttatik. A második szelep, melynek orsója kézi kerékkel van ellátva szintén a kazán felé nyílik; elzárva, meggátolja a víz beöntését a kazánba egy szomszédos kazán táplálása közben, de az első szelep megsértése esetén egyszersmind a kazánban lévő víz visszaszorítását a vezetékbe kell megakadályoznia. — Ha csak egy szelep alkalmazatik, az ugyancsak automatikus működésű, de a mellett fel van szerelve egy a szeleptesttel összefüggésben nem álló orsóval, melylyel nem

lehet a szelepet szellőztetni s mely csak arra szolgál, hogy befejezett táplálás után vele a szelepet a fészkén rögzíteni lehessen, hogy az a szomszédos kazán táplálásánál ismét ne emel tessék fel. — A tápszelepek átmérője:

50 mm, ha a kazán fűtőfelülete	50 m ²
70 " " " " " "	75 "
90 " " " " " "	100 "

A tápvezetékbe a víz szivattyú vagy injector által nyomatik. Ha csak hideg vízzel rendelkezünk ez utóbbinak kell előnyt adni, miután általa a víz a mennyire annyira mégis meg melegítettik. Egy Körting-féle injectorral tett méréseim mutatták, hogy 5 atm gőznyomás mellett a hőmérséklet növekedése körülbelől 30° C.

Elvül fogadandó el, hogy legalább két szivattyú állíttassék fel minden kazántelegen, melyek mindenkörjő karban legyenek és melyek mindegyike egymaga képes legyen az egész telep számára szükségelt vizet szolgáltatni.

Megjegyzem, hogy az a nagy veszély, melybe a kazánt késedelmes vagy épen elmulasztott táplálás helyezheti, ujabban arra a törekvéssre vezetett hogy a kazán vízzel való ellátása a fűtőszemélyzettől egészen független maradjon. E célra már többrendbeli automatikus tápláló készülék szerkesztett, melyek általán véve meglehetősen complicált berendezésüknel fogva a gyakorlatban némi tartózkodással fogadtattak. Nem mulaszthatom el azonban e helyen ezen készülékek szerkesztési elveire és azok egynéhány nevezetesebb képviselőjére röviden kiterjeszkedni.

A szóban forgó apparatusok két különböző elvnek megvalósítását célozzák és aszerint két csoportba sorozhatók. Lehet ugyanis a tápvizet szivó és a kazánba szállító eszköz közönséges szivattyú, ez esetben csak a vízmennyisége és a táplálás időközei szabályoztatnak önműködőleg; vagypedig lehet a szivattyú egészen mellőzve, úgy hogy annak feladatát szintén a tápláló készülék foganatosítja. Az első csoport szerkezetei megint vagy kézzel állíthatók be a kívánt vízmennyiség és időközre, vagy pedig directe a kazánban lévő víz felszínének állása által szabályoztatnak. Ez utóbbi mód nyilván a rationálisabb és egyik legjobb képviselőjeképen a 10-ik ábrában (VI. tábla) mutatom be a Leichsenring-féle szerkezet vázlatát. Itt egy úszó (A) forgó csappal

van kapcsolva, melynek — mint az ábrából ki-
vehető két fúrása van. A (b) cső a szünet
nélkül járó tápszivattyúnak szívó és nyomó
szelepei között lévő üregével van összeköté-
tésben. A szivattyút magát tekintve, az tehát
folytonosan szállít vizet a kazánba; a mint azon-
ban a víz felszíne az utóbbiban olyan magasság-
ba jut, hogy az úszó emelkedésével (b) cső a
csap (c) fúrása közvetítésével a (d) nyílással
kötetik össze a szivattyú szelepei között lévő
tér a kazán vizével jó közlekedésbe, minek kö-
vetkeztében a szívó szelep nem fog többé meg-
nyitni és a szivattyú megszűnik vizet szol-
gáltatni a kazánba. A mint a vízszin süllyedése
által (b) elzáratik (d)-től a szivattyú ismét meg-
kezd működését. A készülék azonfelül az (f)
csatorna által egy vézsípall áll kapcsolatban,
mely jelt ad mihelyt a készülék megtagadja a
a szolgálatot, a mennyiben akkor az úszó süllye-
dése folytán a csap (g) fúrása összeköti (f)-et
a kazán gőz terével s gőzt bocsát ily módon a
síp harangja alá. — Ezen készülék gyenge
oldala az úszó és a hozzá tartozó csap,
valamint véleményem szerint a szabatos műkö-
déshez megkívánatik, hogy a (b) cső conden-
sator módjára legyen kiképezve, úgy hogy a
szivattyúba mindig csak aránylag véve hideg
viz juthasson a kazánból.

Az automatikus tápkészülékek második cso-
portja két folyamaton alapszik, és pedig: két
térben uralkodó különböző nyomás
kiegyenlítésén és condensatió. Az
első a víznek a készülékből a kazánba való
szorítását közvetíti, a második eszközli az új
vizmennyiségnek felszívását a készülékbe. —
Hogy megértessem magam bemutatom a két
folyamatot a Delaurier által ajánlt berende-
zés vázlatos rajzán (11-ik ábra) (A) a kazán
(B) a tápkészülék viktartója (c) cső, mely egy
vizmedenczébe nyílik. Gondoljuk (B)-t egészen
vizzel telve, mely körülbelül az atmosphaerikus
nyomás alatt áll. A mint a vízszine a kazán-
ban és vele együtt az úszó (d) süllyed, ez utóbbi
megnyitja a rúdjaival összekötött (f) szelepet s
így (B) összeköttetésbe kerül a kazánnal, ennek
következménye lesz, hogy a gőz a (B)-ben lévő
vizet a kazánba szorítja maga foglalván el annak
helyét. Ezáltal a vízszine megfelelőleg emelke-
dett a kazánban, (f) elzáratik és a (B)-ben
lévő gőz a hideg edényben elkezd condensálódni,
míg végre a depressio elég nagy arra, hogy a
(g) szívó szelep megnyitassék, miáltal friss víz
ömölvén be a gőz egészen lecsapatik és (B)

megtelik teljesen vizzel. Ezzel a játék ismét-
lődik. (h) egy kis légszivattyút jelent, melynek
célja a vízből kiszabaduló és a gőzzel bejutott
levegőt eltávolítani.

(Folytatása következik.)

A zink és a zinkipar.

Előadás STEINHAUSZ GYULA bánya és kohógondnoktól.

(Vége.)

Ebből pedig közvetlenül következik, hogy
nem a szén szállítandó a zinkhez, hanem meg-
fordítva a zink a szénhez. Hány nagy széntel-
epünk van, a hol a szénapraját ezer és ezer
métermázsánként a hányóra vetik s a levegő
emésztő hatásának teszik ki, sőt még a területet
is melyen a szénhulladékot felhalmozzák, drága
pénzen kell megvásárolni. Talán még is lehet-
séges volna ily telepek valamelyikén, nagy
súlyt fektetve megfelelő tüzelő-szerkezetekre,
ama hulladékokat a zinkipar hasznára fordítani.

Arról meg vagyok győződve, hogy a ko-
hászat jelen fejlettsége szerint berendezett, tü-
zelőanyag és közlekedés tekintetében jó fekvésű
zinkkohótelep oly vállalat volna Austria-Magyar-
országon, mely biztos jövőnek nézne elébe. Ha
a vállalat még a zinkfényle pörkölése közben
elillanó kéndioxydnak kénsavvá való átalakítá-
sára is kiterjesztené figyelmét, az ebből eredő
haszon, bizonyára nem csekély mértékben
csökkentené a kohó-fentartás költségeit.

Oly kohótelep, a mely például 50 000 q
40%-es zinkfénylet, (melylyel mindig kénko-
vand is jár) feldolgoz, legalább 20,000 q kéndi-
oxydot hajt a levegőbe, mely a mellett hogy a
telep birtokosára nézve elvész, még a környe-
zet növényzetének sem válik előnyére. E kéndi-
oxyd legalább 28 550 q kénsav nyerésére volna
elegendő.

Tegyük ez irányban némi számítást.

Hydrogén súlyegyenértéke	$H = 1$
Oxygén	$O = 8$
Kén	$S = 16$
Zink	$Zn = 32,5$ tehát
$32,5 : 16 = 40 : x$ ebből	
$x = 19,69$	

azaz 100 kg 40%-es zinkfényleben van 19,69
kg kén, tehát 50 000 q-ban 9 845 q kén van
benfoglalva. Az ebből pörkölés közben keletke-
zett SO_2 pedig

$$16 : 32 = 9845 : x \text{ vagyis}$$

$$x = 19690 \text{ q}$$

A kénsavnak $SO_3 + HO$ formulája szerint 16 súlyrész kénből 40 súlyrész kénsavnak kellene eléállithatónak lennie, az az 100 rész kén adna 306,5 rész kénsavat. A gyakorlat azt mutatja, hogy 100 rész kénből 290 legfeljebb 296 rész kénsav állitható elé; e szerint a 9845 q kén 28550 q kénsavat adna. Minthogy a legolcsóbb kénsav ára 5 és 6 frt között változik, tehát a középértéket véve a fennebbi kénsavmennyiségnek körülbelül 157000 frt volna az értéke.

Jól tudom, hogy e számokat jóval leszállítja a gyakorlat, mindamellett állithatom hogy számításnak alapját képezhetik.

Minden belföldi zinkkohónak számot kell vetnie a külföldi versenyzőkkel. Tekintetbe véve azonban azt, hogy a zinkfogyasztás fokozódik, hogy például Németország mint a legközelebbi konkurrens, a maga galmei-át régen felhasználta s mindig szegényebb és szegényebb (7—10%-es) érczetek feldolgozni s a gazdagabakat régóta máshonnan szerezni kénytelen s tényleg Austriából is szerzi; tekintetbe véve azt, hogy ezen érczek, ha ez a belföldi kohóval egy és ugyanazon helyről veszi azokat, neki a szállítás következtében legalább 1—1,2 forinttal többbe kerülnek 100 kg után, s 3 q érczet 1 q fémre számítva, ama többlet 3—3,6 frtot teszen, alapos reményünk lehetne arra nézve, hogy a versenyt megálljuk, mindamellett hogy szününk rosszabb és drágább, szállítási költségeink magasak, tőkénk drága, adónk nagy.

Világos példát szolgáltat erre a jól berendezett és jól vezetett zinkkohó Cilliben.

Ha a zinkipar annyira fejlett, hogy a belföldi szükségletnek legalább a legnagyobb részét fedezni képes, akkor a bölcs kormány, melynek feladatai közé tartozik, minden belföldi életképes iparágat támogatni, módot lel arra nézve hogy a zinkipart is védelme alá vegye.

A beviteli vámtételek zinkre nézve jelenben a következők:*)

1. Nyers, ócska, törött és hulladék-zink vámmentes.
2. Zinkrudak, lemezek és pléh fizet 1,50 frt.
3. Zinkcsövek és drót fizet 3 frt.
4. Zinköntvény ha nyers, valamint közön-

*) Az 1887-ik év június 1-jével életbelépett (tehát a fennebbi előadás megtartása után) vámtariffa a következő:

1-re nézve	1 frt.
2-ra nézve	3 frt.
3-ik 4-ik és 5-ikre nézve	5 frt.

s e szerint a szerzőnek az elsőre vonatkozó megjegyzése jelenben tárgyon kivüli.

séges famunkával és rudakkal vagy vaslemezekkel kapcsolatban fizet 3 frt.

5. Bemélyített vagy lyukasztott zinklemez és pléh fizet 3 frt.

Minthogy a nyers zink vámmentes, a megmunkáltat pedig 1,50—3 frt vám terheli, nagyon természetes hogy a külföldi zinktermelők elenyészően kevés megmunkált zinkfémot hoznak Ausztriába, hanem főképpen nyerszet, mely Mährisch-Ostriban kihengereltetvén, vámmmentesen jó az országba és a piacra.

Nem hagyhatom említetlen azt sem, hogy a kohóvállalat vajmi keveset kockáztat. Megfizeti a bányának az érczetek ezeknek fémtartalma szerint, levonva a kohósítással járó fémvesztéséget és a kohó költségeket valamint a kohónyereséget; kifizeti pedig a fémot az illető világpiaczi árak szerint. Csak így lehetséges, hogy alacsony fémárak mellett a kohó szemben a bányával, többet keres és nagyobb nyereséget mutat, mert csekélyebb az üzemtőke, s csekélyebb tőkéje fekszik a felhalmozott érczekben.

Következőkben közlök néhány formulát, mely szerint a kohók illetve üzérkedők meg szokták határozni a zinkérczek értékét:

$$1. \frac{P(-5\%)}{100} \left\{ H - \left[\frac{H}{5} + 2 \right] \right\} - S$$

Ebben P a zink ára, H a fémtartalom perczentekben, S a kohosítás költségei.

Alapul szolgál a londoni piaczi ár tonnánként.

Például ha a kohosítás költségei egy-egy tonna után 48 márka $P = 15$ L = 300 márka tonnánként és $H = 45\%$ akkor egy tonna ércz ára, végbeve a kijelölt műveleteket annyi mint 48,9 márka.

$$2. \frac{110-P}{100} \left\{ P \left[H - \left(\frac{H}{5} + 5 \right) \right] \right\} - S$$

Itt a P a zink ára forintokban, a többi úgy mint az elébbiben; az eredmény 100 kg zink-ércz értékét adja forintokban a kohó helyszínén.

$$3. \frac{(0,66 + HP) - 101}{100}$$

Itt a P 50 kg zink ára márkákban. A formulát csak galmeira alkalmazzák, mert a zinkfénylőre nézve magos értéket adna.

Talán érdekes lesz azt is elszámítanunk röviden, hogy mi mindenre alkalmazzák a zinket: pléhhé hengerlik, különböző edényeket ládákat és afféléket készítenek belőle; szolgál

házfödél befödésére, hajók részletes bevonására, mindennemű öntvényekre: oszlopokra, disztvényekre, korona-esillárookra, alakokra, vaspléh és vasdrót zinkezésére, sajtó-lemezekre (Zinkografia), galván-készülékekre, sárgaréz, bronz ujezüst elállítására, a műolom ezüsttelenítésére, hidrogén, zinkfehér, zinkvitriol és zinkpreparátumok elállítására.

Felügyeleti-illeték zártkutatmányok után.

Irta: LITSCHAUER LAJOS, kir. bányaesküdt okl. bányász.

Habár a „kutatás mint a magyar bányajog tárgya“, a „magyar bányajog kérdésekben és feleletekben“, „Das Schürfen als Gegenstand des ungarischen Bergrechtes“ című dolgozataiban, végre „Bányatörvény“-gyűjteményemben, a zártkutatmányi felügyeleti illetéket részint a gyakorlat igényeinek megfelelően népszerű módon már tárgyaltam, részint az arra vonatkozó törvényt és rendeleteket az utolsó helyen említett gyűjteményemben ama törvény és rendeletek szövege szerint már idéztem, következőkben mégis, különösen az 1886. évi 58069 sz. magas ministeri rendelet tekintetbe vételével, és párhuzamban az osztrák bányatörvénygyakorlattal, akarok újra e tárggyal kimerítően foglalkozni.

* * *

A zártkutatmányi felügyeleti illeték a zártkörű kutatómánya mint bányajogositmány megadásáért és, az evvel járó jogok élvezeteért fizetendő állandó illeték, mely mint felügyeleti díj, azon külön költségek fedezésére van szánva, melyeket a bányákra való felügyelet az államnak okoz; — vagy más szóval pénzbeli szolgáltatás, melynek célja a külön hatósági felügyelettel járó költségek megtérítése és a könnyű térfoglalás meggátolása.

* * *

A régi bányajogban zártkutatmányi díj, vagy zártkutatmányi felügyeleti illeték nem létezett. Az akkor divott „Schurfgelder“ nevezetű adónem, egészen más természetű volt és, inkább a termelvény vagy jövesztmény megadóztatását célozta.*)

Az 1854. évi általános bányatörvénybehozatala alkalmával a felügyeleti illetékek egy-

értelmű szabadkutatási díj nem volt alkalmazásban. Az általános bányatörvény a „bányaadózásokat“ tárgyaló tizenegyedik fejezete „mérték illeték“ és „bányavám“ címek alatt, illetve 215, 216, 217, 218 és 219 §§-aiban szabadkutatási díjról nem emlékszik meg; úgyszintén említés nélkül hagyják e díjat az 1854. szeptember-hó 25-én kelt, és az általános bányatörvényhez 1854 október 5-én kiadott „végrehajtási szabályok“ a bányatörvény tizenegyedik fejezetét magyarázó 104—111. §§-ai.

A szabadkutatási díj 1862 évben, 1862 év május-hó 1-étől kezdve, az 1862 évi április-hó 28-án kelt legf. rendelettel*), illetve ennek 3. §-ával hozatott be. Ez alkalommal a bányavám beszüntetett, s említett rendelet 3. §-ának szövege szerint minden szabadkutatás egy évenként 20 oszt. ért. forinttal megállapított illeték, (szabadkutatási díj) alá esett, mely a bányamérték illeték beszédésére hozott szabályok, illetőleg az 1854. évi általános bányatörvény 215. és 216. §§-nak szabványai szerint kezeltetett.

A szabadkutatási díj behozatalának indokul azon körülmény szolgált, hogy sokan, a bányavállalkozók közül, csak hogy a telekdíj fizetése alól mentve legyenek, azon ürügy alatt, mintha még a vájást érdemlőség a kutatási téren nem vehető ki, éveken át illeték fizetés nélkül bányásztak és káros térfoglalást gyakoroltak.

Tekintve, hogy ezen magas szabadkutatási díj iránt a bányaiiparosok részéről a legnagyobb ellenszenv mutatkozott, — mert az nem a termelést, hanem már a keresést adóztatta meg túlságosan, — s tekintve, hogy a kutatási vállalkozási kedv e nagy díj befolyása alatt csökkent; — (a magyar korona országaiban 1861-ben volt 4339 szabadkutatás, 1862-ben csak 2404, 1863-ban 1633, 1864-ben csak 1371 és 1865-ben már csak 1317) — Ő Felsége 1866-ik évi márczius-hó 29-én kelt legfelsőbb rendeletével a bányaművelés nyomott helyzetének könnyítése s egyszersmind közvetve az attól függő iparnak lehető támogatása végett 1865 évi szeptember-hó 20-án kelt nyílt parancsa alapján, az 1862 évi április 28-án kelt törvény 3. §-án alapuló s minden szabadkutatástól 20 oszt. ért. forintot tevő szabadkutatási illetéket 1866 évi július-hó 1-étől kezdve évi négy forintra szállította le, s egyszersmind megengedte, hogy az 1859 évi április-hó 5-ről kelt

*) Lásd. Speculum iuris metallici pag. 181. — Jung. Bergrecht. 1822. 78. lap.

*) Lásd. Birodalm. törv. lap. 1862. évf. 28. cz.

határozat következtében a bányamérték illeték mérséklésének megengedhetőségére vonatkozólag kibocsátott 1859 évi szeptember-hó 30-án kelt ministeri rendelet, hasonló tekintetbe vételre méltó esetekben a szabadkutatási illetékre is alkalmaztassék.

A szabadkutatási díj ezen mérséklése a bányászati kutatásra csakhamar kedvező befolyást gyakorolt, és a szabadkutatások száma rohamosan emelkedett; a vállalkozási kedv csökkenésével, később, — különösen 1873-tól kezdve, mely év a maximumnak felel meg — ugyan ismét csökkent, de e csökkenés sohasem érte el az 1865. évi minimumot.

Könnyebb áttekintés kedvéért az idevonatkozó statisztikai adatokat, alább következő táblázatba foglaltam össze:

1855. évben volt	201 szabadkutatási
1856. " "	adatok hiányzanak
1857. " "	" "
1858. " "	" "
1859. " "	5 059 szabadkutatási
1860. " "	3 827 "
1861. " "	4 339 "
1862. " "	2 404 "
1863. " "	1 633 "
1864. " "	1 371 "
1865. " "	1 371 "
1866. " "	1 493 "
1867. " "	1 777 "
1868. " "	2 628 "
1869. " "	4 656 "
1870. " "	6 603 "
1871. " "	9 678 "
1872. " "	13 237 "
1873. " "	33 194 "
1874. " "	29 844 "
1875. " "	24 656 "
1876. " "	22 293 "
1877. " "	21 331 "
1878. " "	15 569 "
1879. " "	11 571 "
1880. " "	12 239 "
1881. " "	18 052 "
1882. " "	20 278 "
1883. " "	18 374 "
1884. " "	16 578 "

(Folytatása következik.)

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ tagjainak névsora.

(Folytatás.)

281. Felső magyarországi bányapolgárság, Szepes-Igló.
 Ajta János, bányarésztvényes, Verespatak.
 Csorbics László, bányagyakornok, Szlatina.
 Dézsy Tivadar, Abrudbánya.
 ifj. Hamberger József, bányatiszt, Brütix.
 Hanschild György, birtokos, Oláhláposbánya.
 Jelinek Ernő, bányaigazgató, Ózd.
 Jex Simon, bányagyakornok.
 Golián Károly, bányamérnök, Nagyg.
 290. Kornya György, bányafelőr, Verespatak.
 Malenszky Károly.
 Mossóczy Sándor, hivataltiszt, Deésakna.
 Platzer Ferencz, nyug. bányafőnök, Jászó.
 Petrovits András, bányamérnök, Ózd.
 Stacha Antal, bányafőnök, Salgó.
 Rösch Frigyes, vegyész, Likér.
 Schalát József, vasgyári mérnök, Vajdahunyad.
 Svaiczter Sándor, bányafőnök, Deésakna.
 Ürmössy László, bányagazda, Abrudbánya.
 300. Vnucskó Ferencz, Szomolnok.
 Wach Mátyás, társ. bányaigazgató, Offenbánya.
 Wagner József, Selmezbánya.

Értesítés.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ f. é. November 5-én közgyűlést tart az akademiái főépület D termében d. u. 5 órakor. A közgyűlés tárgyai:

- Az alapszabály tervezet bemutatása és megvitatása.
- Jelentések.
- Indítványok.

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérésöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-han Saarbrücken mellett.

10-15

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzék és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetettnek.

Tartalom: Drótygyártásra való rudacsok és bugák öntése a Kurzwehhardt-féle eljárás szerint. Ismerteti: **SÓLTZ VILMOS**, ak. tanár.
— A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. **P. TETMAJER LÁSZLÓ**, vasgyári mérnöktől. — Felügyeleti-illeték zártkutatmányok után. Irta: **LITSCHAUER LAJOS**, kir. bányaeszküdt, okl. bányász. — Különfélék. — A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ tagjainak névsora. — Értesítés. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetések.
— Melléklet: a VI-ik rajztábla.

Drótygyártásra való rudacsok és bugák öntése a Kurzwehhardt-fele eljárás szerint.

Ismerteti: **SÓLTZ VILMOS**, akad. tanár.

(Rajzzal a VI-ik táblán.)

A drótok nagyobb részét, jelenleg a Bessemer vagy Thomas eljárása szerint, vagy Martin Siemens kemenczékben készült folytvasból gyártják.

A négyzetes szelvényű rudacsok vastagsága 48—52 mm szokott lenni hosszúságuk pedig 1 méter és jelenleg az ingottokból, oly módon állítatnak elő, hogy azokat lángkemenczében megtüzesítik és e célra szolgáló hengerműveken a kellő vastagságra kihengerlik.

Noha az izzítás és megmunkálás költségei, nagyobbbrészt a tüzelő anyag minősége, ára és a munka bérektől függenek mégis lehetséges nagy átlagban az előállítási költségeket métermázsánként megállapítani, s ezek például Teplíczen 80 kr-ra rugnak.

Ha már most tekintetbe vesszük, hogy ezen rudacsok a gyors és erős nyújtás folytán, olyan erős megmunkálásnak vannak alávetve, miszerint a rudacs előállításának módja, a drót szilárdságát alig befolyásolhatja, továbbá hogy az aczél tömörségére nézve a szakemberek a Silicium, Mangan stb. befolyását teljesen ismerik és ennél fogva már egészen tömött tuskókat is képesek önteni: úgy igen természetesnek kell találnunk,

hogy már hosszabb idő óta foglalkoznak azon kérdés megoldásával, miként lehetne olcsón és nagy mennyiségben a drót és finom vas gyártáshoz szükséges bugákat és rudacsokat öntés útján előállítani.

Számos kísérletek után, kitünően sikerült ezen feladat megfejtése Kurzwehhardt urnak a tepliczi gyár derék vezérigazgatójának.

Szabadalmak által biztosított eljárása most a tepliczi művek egyik rendes üzem ágát képezi és több mű, ezek között a porosz szileziai Friedenschütte a gyártás jogát már meg is szerezte.

Az eljárást és berendezést a folyó évi nagy gyakorlati utazás alkalmával volt modunkban látni s miután Kurzwehhardt igazgató úr az eljárás leírását a legnagyobb készséggel megengedte, sőt e célra a rajzokat is rendelkezésünkre bocsátotta: közöljük azt a következőkben:

A rudacsok öntése csoportosan történik. A Bessemer kohó öntő vermének fenekén minden egyes csoport részére egy kis akna van oly mélyre építve, hogy benne úgy mint a VI. tábla 3-ik ábrája mutatja egy közönséges méretekkel bíró ingot öntöttvas mintája (coquille) a egész magasságában beállitható.

Ezen minta felül *b* öntött vas kerettel van befödve, mely a rudacsok öntésére szolgáló és *c*-vel jelzett öntőaknának alapzatául szolgál.

Alúl az öntőcsatorna az ingot mintájával közlekedhetik, de ezen közlekedés rendesen *d* retesz által van elzárva; hogy pedig a csator-

nába ömlő vas ezen szelepet idő előtt le ne nyomhassa, az egy e ellensúlyokkal megterhelt van foglalva.

A rudacsok mintái $f, f \dots f$ öntött vasból készülnek és a mint az 1-ső és 2-ik ábrából látható az öntőcsatorna körül 8 ily minta van sugárosan elhelyezve.

Mindegyik minta egy darabból van öntve, hat rudacs készítésére szolgál és a beömlő csatornától kifelé lejtősen van állítva részint azért, hogy az aczél könnyebben befolyhasson, főleg azonban azért hogy a mintákban lévő levegő az öntés alkalmával annál könnyebben kitakarodhassék.

Minden csoporthoz nyolcz ilyen minta tartozik és miután minden egyes minta hat rudacsot ad, minden csoportnál egyszerre 48 darab rudacs nyerhető.

Az öntőcsatorna vagy öntőakna tömedékből van döngölve és minden egyes öntéshez újból készítendő; hogy pedig a beömlő aczélnek kellőleg ellent állhasson és hogy a rudacs mintákat biztosan lehessen az öntőcsatornához illeszteni: az még $a, a \dots a$ -val jelzett és kovács vasból készült függőleges lécekkel van felszerelve.

A bemintázáshoz egy öntöttvasból készült 8 oldalas hasáb alakú mintázó szekrényt használnak (1. a 4., 5. és 6-ik ábrát), mely tulajdonképen négy részből áll és perem meg csavarok által van össze foglalva.

Ezen mintázó szekrény azon helyeken a hol az aczél az öntőcsatornából a rudacs mintákba folyik, tehát $h, h \dots h$ -nál kifúrt lyukakkal van ellátva.

Midőn aztán a mintázó szekrény egy öntött vasból készült alaptáblára van állítva, behelyezik központosan a belső üreg átmérőjének megfelelő vastagságú s öntött vasból készült o üres hengerded orsót, mely az előbb leirt nyílásoknak megfelelőleg van oldalvást kilyukasztva, és miután úgy a szekrényben valamint az orsóban lévő lyukak arra valók, hogy ezekbe a tömedék bedöngölésénél az öntő nyílás méreteinek megfelelő vas velőzeteket ($r, r \dots$) lehessen elhelyezni: ennél fogva az orsó beállításánál arra kell tekintettel lenni, hogy az együvé tartozó nyílások a sugár irányban egy egyenes vonalba essenek.

Mielőtt a tömedék bedöngölését megkezdenék, el kell helyezni az $a, a, \dots a$ -val jelölt biztosító léceket, ezek egy öntött vasból készült

kerethez vannak egy szabályos nyolcz szögnek sarkaiban megerősítve és a mint a rajzból ki-vehető ezen keret segélyével a mintázó szekrénybe beakasztva (5-ik ábra) $\beta \beta$ fülek a lécek beakasztására, valamint ezeknek az öntés után az öntőcsatornából való kihúzására szolgálnak.

A mint most a tömedék bedöngölésével előre haladunk, a szerint helyezzük el soronként az öntőnyílások r, r, r -vel jelzett velőzeteit.

Ezen velőzetek öntött vasból készülnek kuposak és alakjuk a 7-ik ábrában külön van bemutatva.

A döngölés befejezésével, kihuzatnak a velőzetek, eltávolittatik a központi orsó és miután a felületek fekecseszel bevonattak volna a mintát egy szárító kamrában tökéletesen kiszáritják.

A minta összeállításánál eltávolítjuk az öntőcsatorna mintázó szekrényének talpát, s az öntőcsatornát a mintázó szekrényvel együtt, mint az 1-ső és 3-ik számú ábrákban látható, l alaptáblára felállítva, megszabadítjuk a mintázó szekrénytől az által, hogy a karimákat összetartó csavarokat eltávolítjuk, erre most az öntőcsatorna körül sugárosan és kifelé lejtősen lerakjuk a rudacs mintákat és hogy ez a kellő gyorsasággal, pontosan történhessék minden csoportnál egy a minta külső kerületének megfelelő öntött vaskoszu k van a talajba fektetve, mely az elhelyezendő öntő mintáknak alapul szolgál.

Hogy a sugár irányban felállítandó minták a kör külső kerületén egymástól egyenlő távolságban könnyen legyenek elhelyezhetők, e végből minden egyes öntő minta két oldalán alant és fent fülek $q, q \dots q$ vannak alkalmazva, melyek a 2-ik ábrában látható kapcsok által foglaltatnak össze, minek következtében az egyes minta részek egymással és az öntőcsatornával egy egész képező szilárd alkotmányt egyécsittetnek.

A függőleges öntő csatorna vagy akna fölé az öntő tölcser helyezettetik el; ez két, ellenkező állásu csonka kupból áll, mint az 1-ső ábra mutatja, a végből hogy a gázok kiszabadulásánál felbuzgó higfolyó aczél ki ne forrhasson.

Mindezen előkészületek után bekövetkezik az öntés, s a mint az aczél a mintákba belefolyt és megtölté az öntőcsatornát, a d -vel jelölt záró reteszt, eltávolítják, hogy az öntőcsatornában lévő még hig folytvas, a 3-ik ábrában a -val jelölt alsó ingot mintát kitöltse.

Ezen berendezés folytán, természetesen az öntőcsatorna kiürül és a sugárosan elhelyezett buga minták, az összekötő kapcsok eltávolítása után, könnyen szétszedhetők, s belőlük a rudacsok a minták megemelése alkalmával könnyen kiesnek.

Ha netalán egyik vagy másik rudacs még is berekedne akkor azt az öntő mintában hátul levő s az 1-ső ábrában i -vel jelzett nyílason át, mely rendesen tömedékkal van elzárva, egy vasruddal kiverjük.

Megemlítendő még hogy $p, p, \dots p$ fogantyúk az egyes minták emelésére és elhelyezésére stb. szolgálnak.

Tekintve azon körülményt, hogy a bemintázás nagyon egyszerű, az ily módon készült rudacsok pedig épen olyan jóknak bizonyultak, mint a hengerelés által nyertek, és hogy a bemintázási költségek a befektetési költségek amortizálását is bele értve métermázsánként legfeljebb 30 kr-ra tehetők: úgy ezen eljárás a hengerelt tuskókkal szemben métermázsánként 50 krnyi nyereséget biztosít mi tömeg gyártásnál oly összeget képvisel, mely nem sokára a rudacsoknak hengerműveken való előállítását a gyakorlatból teljesen kifogja szorítani.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.

(Folytatás.)

A hasonló elven alapuló szerkezetek közül legtöbb alkalmazást talált a Cohnfeld-féle melyet a 12-ik számú sematikus rajz ábrázol. — Berendezése és működése a következő. (A) és (B) két egymástól hőszigetelő által elválasztott tér, melyet két U alakú cső (a) és (b) köt össze egymással; (c) cső a kazánba ér és alsó nyitott végével a szándékolt legalsó vízszin magasságában fekszik. A mint a víz ez alá süllyed, gőz fog a csőbe jutni és abban (dd) csövön és (f) közbe csatolt készüléken keresztül a viztartó (B) részébe ömlik, miáltal az abban lévő víz (g) csövön keresztül a kazánba szoríttatik. A két U alakú (a) és (b) cső közvetítésével a gőz a felső térbe is eljutván onnan is kiszorítja a vizet, míg végre az egész készülék kiürül

és benne a víz helyét kazán nyomás alatt álló gőz foglalja el. Eközben a vízszine, ha egyelőre (f)-től eltekintünk, a kazánban annyira emelkedett, hogy (e) cső alsó nyílása víz alá jutva a friss gőz beömlése a készülékbe megszűnik és a condensatio elejét veszi. Ha ez egy bizonyos fokot elért, a készülék ismét megtöltetik (h) csövön keresztül felszívott vízzel. Hogy pedig a condensatio gyorsíttassék illetőleg a kazán viz erős hullámozása mellett is a gőz beömlése a készülékbe alkalmas időben megszűnjék, arra szolgál a már említett (f) gyorsító oszlop (Beschleunigungs Colonne) a mint Cohnfeld nevezi. Ez voltaképen egy megterhelt szelepet képez, mely emelkedése által a gőzbeömlést elzárja és azt addig zárva tartja a míg (A)-ban az atmosphaerikusnál kisebb nyomás uralkodik. Ezen gyorsító oszlop nagy haladást képvisel a tápláló készülékek szerkezetében, a mennyiben igen szolid és biztos működésű alkatrész által pótolja és tökéletesíti a könnyen kárt szenvedő uszók feladatát. (i)-nél van még egy önműködő légszelep, (k) és (k₁)-nél két vészjelző síp alkalmazva. (k) egy Black-féle síp és akkor jó működésbe ha a vízszine a kazánban bármi okból (l) alá süllyed, míg (k₁) a tápláló készülékben magában előállott rendetlenséget van hivatva jelezni.

Midőn végül megemlítem, hogy oly telepeken a hol a kazánok csak egy motor számára szolgálnak, megkísértetett a táplálást a gép fordulataitól — rendesen mechanikus erőátvitel segélyével — függővé tenni, meg kell még jegyeznem, hogy az automatikus táplálás eminens fontosságánál fogva a kazánra oly veszedelmessé válható vízhiány kikerülése, de az üzem gazdaságos voltára nézve is, úgy szólván ideálját képezi a kazán vízzel való ellátása különböző módjainak és általános alkalmazása tisztán egy lehetőleg egyszerű, de a mellett föltétlenül teljes megbízhatóságot nyújtó készülék szerkeztésén fordul meg. Az eddigi szerkezetekre vonatkozólag, melyek száma aránylag véve igen nagy*) ez még egész határozottsággal nem állítható; tény azonban, hogy a leírt Cohnfeld-féle automata több mint 600 példányban van elterjedve s hogy az idecsatolt kísérletek ezen készülék rendkívül praecis működésére engednek következtetni:

*) Bővebbet találni a „Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure“ XXV. kötet 595. l. alatt.

A kísérlet tartama		Játékok száma	A játékonként a kazánba szállított víz mennyisége
perez	mperez		
11	4	25	19,40
13	31	25	19,65
12	8	25	19,80
10	46	25	19,52

* * *

A tápvízvezeték mellett, azzal sokszor kombinálva, van a lecsapoló vezeték. A mit amannak elhelyezésére vonatkozólag mondtam, az erre is érvényes marad, azonban szükséges hogy torkolata mindig a kazán legmélyebb pontján feküdjék. Elzárására rendszeren nem szelepet hanem csapot találunk alkalmazva, a mi ugyan amnyiből nem valami előnyös, mert ilyen forgó csapok rövid használat mulva elkezdenek csurogni és a szükségessé váló beköszörülés hosszadalmas és kényelmetlen munka; másfelől azonban, tekintve azt, hogy a lecsapolásnál és főleg tisztátalan víz használata mellett gyakran történő kifúvásnál (abblasen) sok piszok, iszap, kazánkötörmélék stb. kerül a vezetékbe, fészkes szelep alkalmazása épenséggel nem ajánlható. A csapok jó karban tartására azonban figyelemmel kell lenni; jó azokat úgy helyezni el, hogy szabadon feküdjenek s mindenkor egy pillantással lehessen állapotukról meggyőződni. — A lecsapoló vezeték átmérője rendszerint a kazán átmérőjének $\frac{1}{20}$ -val választatik.

A gőzvezetékét illetőleg főképen a főszelepről (Absperrventil, Dampfventil) kell néhány szót szólnom. Ez a gőzkupola és a főgőzvezetékét összekötő, rendszeren rövid csövön van elhelyezve. Közönségesen szárnyas tányérszelepből áll, mely a gőzvezeték felé nyílik, hogy az orsó a legkedvezőtlenebb esetben is huzásra legyen igénybe véve, nem pedig visszaható szilárdságra. A szelep összeköttetése az orsóval csuklószerű legyen mely a tányér szabad elhelyezkedését minden irányban megengedi. — Ki kell emelnem, hogy igen gyakran találjuk, mi szerint több kazánból álló telepen a tisztítás alatt lévő kazánok főszelepei mellett létező csőkapcsolások erősen folynak, mi újból való üzembe helyezés esetén egészen megszűnik. Ennek oka az egyenlőtlen kihűlésben keresendő és miután ezen csövek többnyire a kazán felett szoktak elhelyezve

lenni, gondoskodni kell róla hogy a lecesepegő víz ne szivároghasson a kazán falzatába, hol alkalma nyilhatnék a lemezeket megtámadni. Egyébiránt ajánlatos a főszelep mögött, akkor, ha a hozzá csatlakozó cső görbe, annak legmélyebb pontján egy kis vízlebocsátó csapot alkalmazni.

A búvólyukak kivágása, mint a lemezek folytonosságának megszüntetése természetesen gyengítést képez, legkedvezőtlenebb pedig a dolog akkor, ha a kivágások a hengeralakú köpenyben vannak elhelyezve, a mint azt még alkalmam lesz kimutatni, s így, ha csak lehet vagy a gőzkupola tetejébe vagy pedig a fenekébe kell a búvólyukakat fektetni. Azok széle mindenkor megfelelő fegyverzettel látandó el, mely oda szegecselt öntöttvas vagy lemez karimából áll és a kivágás által való gyengítést pótolni van hivatva. Öntöttvas koszorú ajánlatosabb e célra, mert könnyebben lehet rajta a búvólyuk fedő számára szolgáló zároló felületeket előállítani. A búvólyuk elliptikus 370—420 mm hosszabb és 300—320 mm rövidebb tengelylyel. — A fedő mindenkor belőlről alkalmaztatik úgy hogy már a gőznyomás által is a fészkekre szorittassék, e mellett természetesen kívülről is, két erős kapeson keresztül menő csavar segélyével van megerősítve. A búvólyuk fedő szorosítása szintén nem ritkán okoz kellemetlenséget s azért ujabban számos idevágó módosítás jött ajánlatba. Leggyakrabban találjuk a közönséges minimum ragacsba áztatott kenderzsineggel vagy kautschukkal való tömitést, míg közelebb ez fém-tömitések által is pótoltatik.

A kürtő szelep rendszeren lemez táblából áll, mely retesz módjára tolható ide s tova. Erre vonatkozólag megjegyzem, hogy okvetlenül szükséges, miszerint az a tüzelés felőli oldalról kezelhető legyen, hogy a fűtő mindenkor kényelmesen és gyorsan szabályozhassa a légvonatot.

A biztosító készülékek. Ezen fontos kazánfelszerelések két csoportba oszthatók, a mennyiben, vagy elő vannak hatóságilag irva, vagy nem. Az elsőkhöz tartoznak a vízállás mutató és két vagy három próbacsap, vagy a mi egyre megy és mindinkább általánosabbá válik, két vízállásmutató, a feszültségmérő és a két biztonsági szelep, mint a melyeknek a nevezett számban minden egyes kazánon meg kell lenni. A másik csoport olyan készülékeket foglal magában, melyek az előbbieken kívül nagyobb biztonság

okáért még alkalmaztatni szoktak és a melyek czélja ugyancsak a gőznyomás, vizállás és a kazánban vagy annak falában uralkodó hőmérséklet controllirozásában áll. — Valamennyi készülék rendkívül sok variációban található és az ember alig vehet műszaki közlőnyt a kezébe, anélkül hogy rakásával ne találná benne az új meg új találmányok és szabadalmak reklámjait, melyek mind addig el nem ért tökeletességü efféle szerkezeteket hirdetnek. Miután ezen készülékek nagyon fontos szerepet játszanak épen a mi szempontunkból, szükséges hogy kissé behatóbban foglalkozzam azokkal. Rövid leírása mellett a biztossági készülékek azon részének, melyek alkalmazása kötelező, vagy a melyek már különben érvényt szereztek maguknak a gyakorlatban, meg fogom jegyezni azon kívánalmakat, melyeket ezen készülékek szabatos működése megkövetel.

(Folytatása következik.)

Felügyeleti-illeték zártkutatmányok után.

Irta: LITSCHAUER LAJOS, kir. bányaesküdt okl. bányász.

(Folytatás.)

E szerint tehát 1866. évi július-hó 1-étől, 1885. évi július-hó 1-éig, illetve a később tárgyalandó átmeneti időszak lejártáig, minden szabadkutatás (zártkutatmány) évenként négy forintnyi összegben megállapított, és évenként beszolgáltatandó periodikus illeték alá esett, mely a mérték illeték beszédése tárgyában fennálló szabályok szerint volt befizetendő.*)

A szabadkutatási díj előírása az elsőfolyamodású bányahatóságoknál, a bányakapitányságoknál, illetve bányabiztosságoknál, az azok által vezetett szabadkutatási lajstrom alapján történt. — A szabadkutatás díjfizetési kötelezettsége, a szabadkutatási bejelentést közvetlenül követő évnegyed első napjával kezdődött. — Ha valamely szabadkutatás az általa eszközölt feltárás adományozása folytán töröltetett, vagy ha a szabadkutatási jogosítvány elvonatott vagy lemondattott, úgy eme szabadkutatás azon évnegyedben, melyben az adományozás bekövetkezett, az elvonási határozat kiadatott, vagy a

lemondási nyilatkozat az illetékes bányahatósághoz beterjesztetett, még a szabadkutatási díjfizetésére köteles volt, — ami különben, — tekintve, hogy az illeték az évnegyed elején már előírásba vétetett, és a díjfizetési kötelezettség eme évnegyed első napján már bekövetkezett — magától értetik.*)

Ezen évnegyed elteltével, ily szabadkutatás még törlésének keresztül nem vitele esetében sem esett többé szabadkutatási díj alá. Az illeték ép úgy mint az a mérték-illetékre nézve jelenleg is áll, azon évnegyed utolsó napján vált esedékessé, melyre az előírásba vétetett. Minden szabadkutatás, mely a jogosítottnak lemondása folytán csak korlátozottabb kutató területet foglalt el, vagy külön bányavidéki szabályok értelmében kisebb térre szorítkozik, mint azt az általános bányatörvény 31. §-a előírja, a rendes szabadkutatások után járó szabadkutatási illeték alá esett.

Külön bányaalapszabályok melyek a szabadkutatási területet illetőleg a bányatörvénytől eltérőleg intézkednek: a régi aranykerület általános bányaalapszabálya, jelesen ennek 2-dik szakaszának 7. §-a; az abrudbánya verespataki bányamegyei alapszabály, illetve ennek 1. és 5. §§-ai, és a felsőbányai középhegyi bányamegye alapszabály 3. §-a.

Hogy a szabadkutatási díj a tárgyon, azaz a szabadkutatáson mint ilyen alapult, és így tehát a szabadkutatásra jogosított a szabadkutatással, minden hátrálékos szabadkutatási díjért szavatolt, származzanak bár e díj hátrálékok tőle, vagy a szabadkutatási jogosítvány valamely régebbi birtokosától, az 1862. évi április-hó 28-án kelt törvény 3. §-ából következik, melyben mondatik, hogy szabadkutatási díj alá, minden szabadkutatás esik. — Hogy egy szabadkutatásnak közös tulajdonosai, a szabadkutatási díj beszolgáltatásáért egyetemleg felelősek voltak, a bányatörvénynek, a mérték illetékre vonatkozó ez irányú határozmányaiából, per analogiam következik, mert alig tehető fel, hogy a bányatörvénybe a szabadkutatási díj beszédése tárgyában, a mérték illeték beszédésére vonatkozó szabványoktól eltérő intézkedések vétettek volna fel, — ha az 1854. évi bányatörvény megalkotása alkalmával, abban a szabadkutatási díj iránt is történtek volna intézkedések; — miből ismét az is következik, hogy a szabadkutatási díj beszolgáltatása, az illető vállalkozónak bányatör-

*) 1862. évi április-hó 28-án kelt. törvény. Birod. törv. lap. 1862. 28. sz. — és 1866. évi márczius-hó 29-én kelt es. rend. Birod. törv. lap. 1866. 42. sz.

*) Cs. k. földm. min. 1862. év jun. 1-én kelt 3927. sz. rendelete.

vény szabta kötelessége. — Ezen elvből, mely abban is ki van fejezve, hogy egy területileg korlátozott szabadkutatás az egész szabadkutatási díj alá esett, következik, hogy a szabadkutatási díj csak egészben volt kiroható, habár a kincstárnak szabadságában állott is a díj összeget a társak egyikétől mint egészet, — vagy az összes társaktól a részesedés hányadának arányában beszedni. A kutató társak a szabadkutatás tárgyában, magánszerződés által rendezett részesedési aránya, és abból folyó egymás közötti jogviszonya, a szabadkutatási díj fizetése körül felmerülő kérdésekben semmi esetre sem volt a kincstárral szemben érvényesíthető, — és eme jogviszonyra való hivatkozás már azért sem volt elfogadható, mert abból a szabadkutatás természetével ellenkező következmények származhattak volna.

Az illeték leszállítása kérelmezhető volt. — Ki ily kedvezményre jogot tartott, írásbeli folyamódványát a bányahatóságnál benyújthatta. A bányahatóság az ily beadványt a miniszteriumnak terjesztette fel. A folyamódvány, azon viszonyok körülményes leírását kellett hogy tartalmazza, melyek a folyamódó nézete szerint, a kedvezményre való jogot magukban foglalják. — Már esedékes illetékek leszállíthatók nem voltak. A leszállítás az illeték felét nem haladhatta túl. Ha a szabadkutatási illeték esetleg be hajtható nem volt, — az adóhivatal annak törlését a bányahatóság útján a f. i. k. miniszteriumnál szorgalmazhatta. Ezen itt elősorolt elvek szerint kezeltetik a szabadkutatási illeték Ausztriában, és kezeltetett nálunk az 1885. évi XIV. t. cz. életbelépteig.

Tapasztaltatván, hogy a szabadkutatások igen sok esetben csak szédelgési czélokból, százával sőt ezerével is bejelentettek, bennök évek hosszú során át egy kapavágás sem történt, utánuk egy krajczár illeték sem fizettetett s így meddő térfoglalások történtek, és e jogosítványok elvonása a jelenlegi törvény nehézkes intézkedései folytán csak igen nehezen volt eszközölhető, a mérvadó körök az 1883—1884. évi bányatörvény javaslatban (az 1870. évi bányatörvény javaslatra itt nem akarok reflectálni) a szabadkutatási illeték tárgyában olykép kívántak intézkedni, hogy káros térfoglalások lehetőségének kizárása mellett, a szabadkutatási díj, mint felügyeleti díj fentartatván, annak előleges befizetése által a kincstár megrövidítésének lehetősége kizárassék.

Megállapított ugyanis, hogy a zártkutat-

mányok után a felügyeleti díj a sugár hossza szerint rovassék ki, — hogy ezen díj az első évre a bejelentés alkalmával, a további időre évenként előre fizetessék, s hogy a díj nem fizetése esetében a zártkutatmány elvonassék. Említett bányatörvényjavaslatnak a szabadkutatási díjra, illetve a zártkutatmányi felügyeleti illetékre vonatkozó határozmányai annak 13-dik fejezetében, 206, 207, 208, 209, 210 és 211 §§-ban vannak összefoglalva. E szerint minden zártkörű kutatmány után felügyeleti illeték lett volna fizetendő. — A felügyeleti illeték a sugár hossza szerint, következő táblázat szerint lett volna esetről esetre megállapítandó:

Zártkörű kutatmány méterekben.

0— 100	. . . . .	—	frt 32	kr.
100— 200	. . . . .	—	" 64	"
201— 236	. . . . .	—	" 96	"
237— 272	. . . . .	1	" 28	"
273— 308	. . . . .	1	" 60	"
309— 344	. . . . .	1	" 92	"
345— 380	. . . . .	2	" 24	"
381— 416	. . . . .	2	" 56	"
417— 452	. . . . .	2	" 88	"
453— 488	. . . . .	3	" 20	"
489— 524	. . . . .	3	" 52	"
525— 560	. . . . .	3	" 84	"
561— 596	. . . . .	4	" 48	"
597— 632	. . . . .	5	" 12	"
633— 668	. . . . .	5	" 76	"
669— 704	. . . . .	6	" 40	"
705— 740	. . . . .	7	" 04	"
741— 776	. . . . .	7	" 68	"
777— 812	. . . . .	8	" 32	"
813— 848	. . . . .	8	" 96	"
849— 884	. . . . .	9	" 60	"
885— 920	. . . . .	10	" 24	"
921— 956	. . . . .	10	" 88	"
957— 992	. . . . .	11	" 52	"
993—1028	. . . . .	12	" 16	"
1029—1064	. . . . .	12	" 80	"
1065—1100	. . . . .	13	" 44	"
1101—1136	. . . . .	14	" 40	"
1137—1172	. . . . .	15	" 36	"
1173—1208	. . . . .	16	" 32	"
1209—1244	. . . . .	17	" 28	"
1245—1280	. . . . .	18	" 24	"
1281—1316	. . . . .	19	" 20	"
1317—1352	. . . . .	20	" 16	"
1353—1388	. . . . .	21	" 12	"
1389—1424	. . . . .	22	" 08	"
1425—1460	. . . . .	23	" 04	"
1461—1496	. . . . .	24	" —	"

Ezen így megállapított felügyeleti illeték, a zártkörű kutatómunkák után az első évre a bejelentés alkalmával, a további időre azonban évenként előre lett volna lerovandó; még pedig úgy, hogy a zártkutatómunkák után fizetendő felügyeleti illeték az első évre az illető bejelentéshez lett volna csatolandó, vagy valamely állami pénztárnál lefizetendő, és az e feletti nyugtatvány lett volna betérjesztendő. — A további évekre járó illeték lefizetéséről szóló nyugta, az illető év kezdetétől számítandó legfeljebb 30 nap alatt a bányahatósághoz lett volna beküldendő. A felügyeleti illeték fizetésének kötelezettsége zártkutatómunkáknál a bejelentés napjától vette volna kezdetét. Felügyeleti illeték elengedhető nem lett volna és a felügyeleti illeték behajtására az egyenes adók behajtása iránt fennálló törvényes szabályok jöttek volna alkalmazásba. — Behajthatlanná vált felügyeleti illeték törlésére a legfőbb bányahatóság engedélye lett volna kikérendő.

Miután a bányatörvényjavaslat tárgyalására összehívott 1884. évi február 4. — május 3. közötti időközben megtartott értekezleten a fizetendő zártkutatómunkai illetékekre vonatkozó javaslatok elfogadhatatlanoknak mondattak, a tárgy megvitatására kiküldött szűkebb bizottság munkálatai nyomán a zártkörű vagy kizárólagos kutatómunkai illeték tárgyában következő szövegezés hozatott javaslatba:

Minden kizárólagos kutatómunka után felügyeleti illeték fizetendő. Kizárólagos kutatómunkák után a fizetendő felügyeleti illeték:

ha a kutatómunkai kör sugara

250 méter	2 frt 25 kr.
251—300 "	2 " 80 "
301—350 "	3 " 45 "
351—400 "	4 " 20 "
401—450 "	5 " 05 "
451—500 "	6 " 00 "

A felügyeleti illeték kizárólagos kutatómunkáknál, az első évre a bejelentés alkalmával, a további időre évenként előre lerovandó. A felügyeleti illeték fizetésének kötelezettsége, kizárólagos kutatómunkáknál a bejelentés napjától veszi kezdetét. — A felügyeleti illeték behajtására az egyenes adók behajtása iránt fennálló törvényes szabályok alkalmazandók. Behajthatlanná vált felügyeleti illeték törlésére a földmívelés- ipar- s kereskedelemügyi m. kir. miniszter engedélye szükséges.

Ez lett volna az új bányatörvénynek, a zártkutatómunkai felügyeleti illetékekre vonatkozó intézkedése. Miután azonban az új, azaz, az 1883—84 évi bányatörvényjavaslat, a köszönkérés miatt keresztül vihető nem volt, a szabadkutatási díj hátralékok azonban napról-napra szaporodtak, s a szabadkutatási szédelésnek korlátot másképp nem lehetett vetni, megalkotott, a bányatörvényjavaslat intentioihoz mérten szerkesztett 1885. évi XIV. tcz., az 1875. évi XXVII. tcz. 12. §-ának módosításáról.

Eszerint: Minden szabadkutatás (zártkutatómunka) után, az eddigi zártkutatómunkai díj helyett jövőre felügyeleti illeték fizetendő. (1. §.)

(Folytatása következik.)

Különfélék.

Szép ünnepély Hunyadon. Nem régen közöltük az örömdetes hírt, hogy Ő felsége Filtsch Károly bányatanácsosnak és a vajda-hunyadi vasgyár főnökének saját kérelmére történt nyugdíjaztatása alkalmából a vaskohászat terén szerzett érdemeinek elismerésül a Ferencz József rend lovagkeresztjét legkegyelmesebben adományozni méltóztatott.

E legfelső helyről jött kitüntetés alkalmából a vajda-hunyadi vasgyár tisztviselői f. é. október-hó 2-án fényes ovatióban részesítették a nyugalomba vonuló érdemes főnököt, átnyújtván neki a Morzsányi J. budapesti cégnél készült diszes albumot, melynek bőrkötésű tábláján piros bársony alapon az ünnepelt ferfiu zománcozott monogrammjá, e felett a Ferencz József rend lovagkeresztjének miniature utánzata, oldalt pedig arányosan elosztva diszes ércpajzsokkákon azon helyek nevei voltak kivésve, hol Filtsch 42 évi szolgálata alatt hivataloskodott és pedig: „Zalathna, Telek, Toplicza, Kudsir, Kolosvár és Govasdia.“ ezen felül a monogramm alatt nagyobb betűkkel „Vajda-Hunyad“ állott hol az új nagyolvasztók építése körül oly kiváló érdemeket szerzett. Az album hátlapján koszoru között 1845—1887. évszámok találhatók, mely években Filtsch, kinestári szolgálatát megkezdé és a jól megérdemelt nyugalomba vonult.

Az első album lapot az ajánlás a másodikat pedig báratai, tisztársai és a főnöksége alatt szolgált tisztviselők saját kezű aláírásai töltik ki, míg a többi ezeknek fényképeit összesen 69 darabot tartalmazza. Sch.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ tagjainak névsora.

(Folytatás.)

303. Belházy János, minist. tanácsos, Budapest.
 Buhl Károly, bányatanácsos, Fernezely.
 Detrich Béla, Selmeczbánya.
 Fizély Sándor, bányatiszt, Ó-Rodna.
 Knöpfler Gyula, bányatiszt, Nagyág.
 Kovács István, bányagyakornok, Parajd.
 Márkus Ferencz, kohóhiv. főnök, Tajó.
 310. Stempel Gyula, bányagyakornok, Rézbánya.
 Stüssner Ferencz, bányafőnök, Rézbánya.

Személyi hírek.

Ő császári és apostoli királyi Felsege Déván folyó évi szeptember-hó 20-án kelt legfelső elhatározásával *Schreder Rezső* m. kir. bányatanácsos és a bányászati és erdészeti akadémia rendes tanárának saját kérelmére történt nyugalmaztatása alkalmából sok évi hű és hasznos szolgálata elismerésül a főbányatanácsosi címet díjmentesen legkegyelmesebben adományozni méltóztatott.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. miniszerelnök *Litschauer Lajos* kir. bányasküldtet a selmeczi bányaiskolához tanárrá nevezte ki.

Értesítés.

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ f. é. November 5-én közgyűlést tart az akadémiai főépület D termében d. u. 5 órakor. A közgyűlés tárgyai:

- Az alapszabály tervezet bemutatása és megvitatása.
- Jelentések.
- Indítványok.

Pályázat.

2835. sz.

Alfölirott m. kir. főbányahivatalnál kinevezés folytán üresedésbe jött pénztár ellenőri állás, mellyel X rangosztály 800 frt évi fizetés, 41 m³, a nyugdíjba be nem számítható kemény tűzifa, 84 kg. sójárándóság szabadlakás, vagy ennek hiányában lakpénzül a fizetés 15 %-a, végre

14,75 hl búzának teljes kiállításí árban való élvezete, vagy előléptetés esetén egy XI. rangosztályba sorozott, évi 750 frt fizetés, a nyugdíjba be nem számítható 34 m³ kemény tűzifa, 56 kg sójárándóság, szabad lakás, vagy ennek hiányában lakpénzül a fizetés 15 %-a, végre 12 hl búzának teljes kiállításí árban való élvezése, s mindkét esetben ugyanazon állomáson feddhetlenül eltöltött 5, illetve 10 évi szolgálat után a fizetésnek 100 – 100 frttal való felemelése van egybekötve, betöltendő, megjegyeztetvén, hogy bármelyik fenti állomásra kinevezett, köteles leendő fizetésének $\frac{2}{3}$ -adát, tisztí biztosítékul készpénzben lefizetni.

Pályázni kívánók felhivatnak miszerint az 1883. évi I. törvényzikk 11. §-a értelmében a bányász akadémiai tanulmányok jó sikerrel történt bevégeztét tanusító oklevéllel, valamint a sóbányászatban gyakorlati szakképzettséget, a számviselésben és pénzkezelésben szerzett jártasságot, életkort a magyar és lehetőleg a német nyelv ismeretét, a magyar nyelvben fogalmazási képességet igazoló okmányokkal felszerelt folyamodványukat jelen pályázatnak a „Pénzügyi közlöny“-ben leendő megjelenésétől számítandó négy hét alatt alulírt m. ki. főbánya hivatalhoz előljáró hatóságuk útján nyujtsák be.

A k n a - Szlatinán, 1887. szeptember 25-én.

M. k. főbányahivatal.

Utánnymás nem díjaztatik.

Hirdetések.

155. sz.

„Egy Haussmann-féle Pulsometer berendezés“ ramácsvezénnyel, — a mely csak négy héten át volt használatban, — Körmöczbányán, a városi bányagazgatóságnál, — jutányos ár mellett, kapható.

Városi bányaművezetőség Körmöczbányán.

1-3

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai
 banya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-ban Saarbrücken mellett.

11-15

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: „Mitis“ öntvények lágyvas- vagy aczélből. — A nagyági Ferencz József nevű altárnának felmérése az ezen szintben létesítendő átlukasztások céljából. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — Felügyeleti-illeték zártkutatmányok után. Irta: LITSCHAUER LAJOS, kir. bányaeszküdt, okl. bányász. — Különfélék. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök. — Melléklet: a VII-ik rajztábla.

„Mitis“ öntvények lágyvas- vagy aczélből.

Előadta az amerikai „Institute of Mining Engineers“ pittsburgi gyűlésén ÖSTBERG PÉTER Stockholmból.

E gyűlésre mutatóványul néhány darab, „mitis“ öntvényt hozván magammal úgy találtam, hogy ezek az aczél gyárosok figyelmét nagyban magukra vonták; s különösen azok kik öntéssel foglalkoznak, azt állították, hogy majdnem hajlandók lettek volna „habozás nélkül kimondani, hogy ilyesmit előállítani lehetetlenség“ — ha nem látták volna a mutatott darabokat. A gyártás módja iránt nagy volt az érdeklődés és örömmel fogadtam a praesidens úr felszólítását: hogy e tárgyról a gyűlésen előadást tartsak. Fejtegetéseim közben csak a főbb jelenségek megmagyarázására szorítkozom mert e tárgyról már részletebben megemlékezett Nordenfels Th. a „british Iron and Steel Institut“ előtt, mely számos érdekes részlet mellett kiterjeszkedik az ide vágó találmányok történetére.

Sokan vannak kik az aczélöntvények gyártását vívmánynak tekintik, de bizonyos hogy a lágy vasnak öntése nem kevésbé fontos és én ezt veszem előadásom tárgyául, de megjegyzem hogy a mi módszerünk épúgy alkalmazható bármely keménységű aczélöntvény gyártására is. Az öntvények jósága néhány nagyon fontos föltételtől függ, a munkásnak ügyességén kívül.

Szükséges mindennek előtt megfelelő vas, mint nyers anyag, szükséges kellő hatályosságú olvasztó kemence, mely nem rontja a terményt, szükséges kellő készülék, hogy a megfelelő módon kezelhessük az anyagot, midőn a kemencében készen van, s onnan a mintákba öntetik, e végre szükséges megfelelő mintázó anyag.

Merem állítani, hogy e különféle dolgok mindegyikében nagy haladást tettünk.

1. A minta porond vagy fővény, fő tulajdonságai: hogy a megömlött fém hőfokára nézve elég tűzálló legyen, tehát ne olvadjon meg, s ne tapadjon az öntvényhez, mely ennek folytán egyenetlen, durva fölületűvé válna; továbbá hogy ne fejlesszen gázokat, ne legyen az öntvényre edző, merevítő hatással. A mi szabadalmazott minta porondunk tökéletesen tűzálló s a lágy vas olvadó hőjénél is minden tekintetben kitűnően viselkedik. Csupán keményre égetett tűzálló agyagból áll, finomra őrölve, beléje még cukor vagy melasse van keverve kötőszerrül, mely nem csökkenti a tűzállóságot, mint az agyaglé. A kvarczitéglából tört homok, melynek használata nagyon el van terjedve, minőség tekintetében meg sem közelíti a mi anyagunkat, a mint látható is, ha összehasonlítjuk ez öntvények fölületét más, bár kemény aczél öntvényekkel is.

2. Az adag olvasztása. Kovács vas olvasztásához körülbelül 4000° F-nyi*) hő szükséges.

*) 2200° C.

séges; s azt hiszem sok tekintetben igazam van ha azt állítom, hogy a mi műveleteink előtt, gyakorlatilag senkinek sem sikerült kovács vasat megolvasztani. Ha ömlesztettek is tégelyekben, ez még nem vehető gyakorlati eredménynek, mert aránytalanul sok időt, tüzelő anyagot stb. vett igénybe és rendkívüli nehézségekkel volt egybekapcsolva. Én nem mondom ezzel, hogy a mi módszerünk az egyedüli, melylyel megkaphatjuk a kellő hőt, de megvagyok győződve, hogy még eddig nincsen más mód ennek elérésére, mely oly kielégítő és gyakorlati uton juttatna eredményhez. Pedig a worcesteri kis öntőműben, hol az itt bemutatott tárgyakat készítették, épügy mint a többi „mitis“ öntő műhelyekben Európában, mi is tégely kemenczét használunk. De e kemence nagyon figyelemre méltó, egyszerűség, hatályosság, könnyű ellenőrzés, rendes járat, kényelem és olcsóság dolgában. E kemence, melyben tüzelő anyagul petroleum szolgál, ugyanazon elvek szerint van építve, mint egy közönséges kőolaj lámpa. Mindnyájan tudjuk, mily fontos erre nézve, hogy a lég beocsátó nyílások összes területe a láng alatt helyes arányban legyen az üveg (cylinder) legkisebb szelvényének területével; föltéve, hogy ezek helyes arányban vannak, akkor bizonyos olaj mennyiség fogyasztásánál a legnagyobb hatályosságot érjük el, ha a kanóczot mindaddig felcsavarjuk míg a láng már majdnem füstölögni kezd. De vajon mi történik, midőn a belet fölcavarjuk? Ez által a bél, tehát az olaj égő fölülete lesz nagyobb. Ha a bél nincs eléggé fölcavarva, a szükségesnél több levegő jut a lámpába, tehát nem kapjuk a legnagyobb hatályosságot. Viszont ha a bél nagyon kiáll, a lámpa füstöl a lég hiánya miatt. S ime ámbár már évekkel ez előtt ez volt a világon legkönnyebb módja annak, miként lehet a legelőnyösebben valamely folyékony tüzelő anyagot füst nélkül (tökéletes eléggéssel) egy lámpában elégetni mindazonáltal ez a régóta keresett mód csak néhány év óta alkalmaztatik a kemenczéknél.

(Vége következik.)

A nagyági Ferencz József nevű altárnának felmérése az ezen szintben létesítendő átlukasztások céljából.

(Rajzzal a VII-ik táblán.)

Ezen czim alatt közli Gretzmacher Gyula m. kir. bányatanácsos és akad. tanár ezen lapok f. é. 17-ik és 18-ik számában az

1884-ik és 85-ik évi szünidők alatt Nagyágon az ottani Ferencz József altárnának ellenőrző felmérésénél követett eljárását és mérésének eredményét. A közleményben az általam alkalmazott mérismódról is tétetik említés. Minthogy nem lehetetlen, hogy az erre vonatkozó, ámbár rövid megjegyzések oly szaktársak előtt, kik a nagyági altárna telepítésének előzményeit nem ismerik, azon felfogást idézhethék elő, hogy mérésem, tekintve a czélt, t. i. a csertési altárnavonalnak meghatározását szerfelett kiterjedt és körülményes volt; továbbá mert a közlemény a kihozott eredményre nézve — a mennyire ez az általam meghatározott és kitűzött altárnavonalnak irányára vonatkozik, helyreigazítást igényel — indítva érzem magamat a következőben Gretzmacher közleményéhez némi felvilágosító észrevételeket tenni.

Az általam választott eljárás feladatom természetében és a helyi viszonyokban találja magyarázatát. Feladatom ugyanis eredetileg az volt: hogy az előkészületeket tegyem meg egy Nagyág és környékéről szerkesztendő pontos, szintügy helyrajzi — mint bányászati — és geologiai tekintetben részletezett térképhez, különös tekintettel egy telepítendő új altárnára, de — hogy az altárnakérdés oly kimerítően tanulmányoztathassék, mint a hogy ezt az ügy fontossága megkívánja — ezen alkalommal nem csak azon völgyek, melyekből altárnák már régebben terveztettek, hanem a Nagyág közelében lévő mélyebb völgyek mind combinatioba vonandók, név szerint a csertési, nozsági, vormalgai, mádai és balsai völgyek. A mérésekből nyert adatok alapján a legalkalmasabbnak látszó altárnavonalnak leendő választását pedig a nagyági bányatársgyűlés tartotta fön magának.

Az altárnakérdés aránytalanul nagyobb fontossággal bírván mint feladatom első része, t. i. a térkép szerkesztése — nem sokára ez háttérbe is jutott — de ezen terv, legalább részemről, azért nem ejtetett el, sőt méréseimbe minden alkalommal és a mennyire az idő ezt engedte, sok olyan pontot vontam be, melyek az altárnával semmi összeköttetésben nem állottak ugyan, de a későbbben szerkesztendő térképre nézve nekem igen jó szolgálatot tettek volna. Eltekintve azonban feladatomnak ezen részéről, már a Nagyágtól nyugot-, dél- és keletfelé, távol egymástól és a Hajtó körül mintegy félkörben fekvő völgyek egy kiterjedt háromszög hálózatnak fektetését tették volna szükségessé, mert nem tudhattam hogy a bányatársgyűlés az előrelátható

lag több lehetséges altárnavonalok közül melyiket fogja választani, nekem pedig minden eshetőségre pontosan meghatározható csatlakozási pontokra volt szükségem.

A fent említett közleményhez csatolt rajz az észak-déli irányban húzódó csertési és balsai völgyek közötti területre fektetett főhálózat azon részének nyújtja egy körülbelüli, de hiányos, képét, melyet a nozsági és csertési altárnapontok meghatározására használtam, miután a megelőző háromszögelés és a lejtmerések alapján a balsai, mádai és vormágai völgyek, mint altárnai czélokra nem alkalmasak, már elejtettek. Habár méréseim így már csak két völgyre terjedtek ki, nem volt időm, sem okom az egyszer választott mérés módnak megváltoztatására, annál kevésbbé, mert a megelőző háromszögmérésnél nyert szögértékek ezen ismételt háromszögmérésnél nekem igen jó ellenőrző szolgálatot tettek.

Szükségesnek tartottam ezeknek felemlítését az általam követett eljárásnak helyes megítélhetésére.

Mint ezen lapok 17-ik számában foglalt számbeli adatokat tartalmazó táblázatának utolsó tételéből kivettem, az ellenőrző mérésnek végpontja azonos az általam a Longinaknál hátrahagyott 25-ik számú függély ponttal; a mérésnek eredménye tehát ezen pontra vonatkozólag számított ki. Az így nyert eredmény azonban nem hasonlítható össze közvetlenül az én méréssel, mert nem ezen pontra van az altárna irányozva.

Az első pillantással, melyet az ide mellékelt (VII. tábla) rajzra vetünk, kivehetjük, hogy sem ezen sem más a Longinaknál rakódó helyben lévő pont nem lett volna alkalmas arra, hogy az altárna reá irányoztassék, mert ezen esetben a majdnem pontosan keleti irányban haladó altárna az aknához igen közel jöven, az úgyszólván kicsiny rakodóból még egy jó darabot vágott volna le, úgy hogy az altárna szintjén rakodónak majd mi sem maradt volna. Azért a Longinaknál is az altárnavonalnak távolságát az akna közepétől hol az akna belső világában húzott két átló egymást metszi — szintén akkorára vettem mint a másik két aknánál t. i. tíz méternyire; itt azonban az akna ferde állásánál fogva nem függőleges irányban az altárna vonalra, hanem hogy a rakódóhely szerfelett hosszú ne legyen a rajzból kivehető némi módosítással. Így kaptam az x pontot, melyre az altárnát irányoztam.

A theodolittali mérés a pontig terjedt. Akkori időben a rakódó felett kirepesztett lójárgány

helynek az aknával leendő összeköttetése végett egy mélyítés hajtván lefelé, az akna felett állandó pontok nem voltak elhelyezhetők, miért is a pont úgy mint a többi, az akna fekvésének meghatározására szolgáló pontok az aknagárd belső szélén véttetett fel. $a-x$ vonalnak hossza pedig valamint a 25— a iránynyal képezett szög szerkesztés útján nyeretvén, x pontnak összerendezői ezen adatokból számítottak ki.

Az itt említettek a bányában hátrahagyott jegyekkel nem voltak megjelölhetők, ezekről csak az altárna mérésre vonatkozó írásbeli feljegyzéseim adhattak volna felvilágosítást, és pedig a bányában véghez vitt kerületi mérést tartalmazó füzet, úgy szintén az ide mellékelt rajz is, mely nagyobb mértékben szerkesztve és a kellő megjegyzésekkel ellátva, akkori időben egy kisebb rajztáblára vagy mérőasztali lapra fölfeszítve, a nagyági bányamérnökségben létezett.

Habár a mondottak szerint az ellenőrző mérés tulajdonképen egészen bevégezve még nincsen, a két mérésnek körülbelüli összehasonlítása mégis lehetséges, ha t. i. Gretzmacher eredményéhez a még hiányzó két irányt hozzászámítjuk, föltételezvé azonban azt, hogy Gretzmacher XXXVII—XXXVIII iránya az én mérésem 24—25-ik irányával egybe esik. Ez ugyan nem valószínű, de a különbség mindenesetre csak csekély lévén, befolyása itt, a mérés végén, már nem lehet jelentékeny.

A XXXVII—XXXVIII iránynak csapásszöge $47^{\circ} 50' 53,97''$ a IV-ik körnegyedben.

A még következő két irányra vonatkozó adatokat az én mérésem szerint, illetőleg a rajzból véve, kapjuk a csapásszöget

a XXXVIII a iránynak $20^{\circ} 44' 25,43''$. . III.
és $a-x$ „ „ $61^{\circ} 23' 54,43''$. . I.

A kiszámított csapás sinüsök és cosinusok pedig:

	Csap. sin.	Csap. cosin.
XXXVIII— a	— 2290,4	— 6048,6
$a-x$	+ 7976,3	+ 4349,0
összesen	+ 5685,9	— 1699,6

Ehez hozzászámítva az ellenőrző mérésnél kihozott főcsapás

sinusát és cosinusát . . . — 4400,6 + 2109863,9

Eredményhez + 1285,3 + 2108164,3

közvetlen mérés által találtatott az altárna hosszúsága a Frieze aknáig 2897181,0

összes hossza 5005,345 méter

Az én mérésem adott 5006,315 „

különbség a hosszúságban 0,970 „

Ha a két mérésnek egyes főpontjai közé eső főcsapások irányait és hosszúságait kiszá-

mitván, egymással összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy az irányok igen jelentéktelenül különböznek egymástól — a különbségek részben ki is egyenlítik egymást — hogy azonban a hosszúságok az ellenőrző mérésnél mind valamivel kisebbek mint az én mérésemnél; és ez okozza a végén található különbséget, nem csak a hosszúságra — hanem az irányra nézve is.

A ki tudja milyen nehéz egy hosszú egyenes vonalnak helyes megmérése, és milyen eltérő eredményt adnak ismételt hosszmerések akkor is, ha ugyan azon személyek által ugyan azon mérőeszközökkel foganosítottatnak — kivált a fokiv alkalmazása mellett — azt meg nem lepheti, hogy két oly kiterjedt — különböző személyek által különböző mérőeszközökkel keresztül vitt mérésben némi különbség mutatkozik, sőt bizonyos, hogy akár hányszor ismételtetnék a mérés, ugyan annyi különböző eredményt nyernének.

Melyik mérés közelítette meg jobban a valóságot? ezen kérdés tisztán geodesiai szempontból érdekes és csak az áltárna bevégezésével találndja megoldását; az áltárna sikerére azonban befolyással nincsen, miért is a nagy méltóságú pénzügyministerium és a nagyági tekintetes bányaműigazgatóság tökéletesen nyugodt lehet az iránt, hogy az áltárna az általam kitűzött irányban tovább hajtva, oda fog jönni, a hova jönnie kell.

Koss József.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.
(Folytatás.)

A vizállásmutató. Egy üvegesből áll, mely kellő foglalatban megerősítve felső végével a gőztérrel, az alsóval a víztérrel közlekedik, úgy hogy a megengedett legalsó vizállás még k. b. 5 cm magasságban álljon az üvegcső alsó végétől. A vizállásmutató, vagy a kazán homoklapján, vagy pedig egy abból kinyúló 400—500 cm átmérőjű hengeralakú kazántagon van megerősítve a mi a kazán szerkezetétől és befalazásától függ. — A készülék szerkezeténél figyelemmel kell lenni annak kapcsolására a nagyobb átmérőjű kazánrészhez. Ez több módon eszközölhető. Lehet ugyanis a kazánra két cső erősítve, melyek egymástól függetlenül a gőz- és víztérrel közlekednek s kiálló végeiken az

üvegcső felvételére szolgáló alkalmas szerkezettel vannak ellátva, egymás között pedig csak egy állásukat rögzítő sinnel köttetnek össze. Lehet továbbá a két cső egy nagyobb átmérőjű harmadik függőleges csővel kapcsolatban és az üvegcső ez utóbbinak oldalára erősítve. Ez a második szerkezet kétségkívül jobb, mert egyfelől a két egymástól független cső, mely aránylag véve nagyobb távolságban van, a kazán fenéknek a hő és belső nyomás által való deformációja következtében különbözőleg fog elhelyezkedni, a mi az üvegcsőnek gyakori törését vonja maga után, de e mellett a másik berendezésnek azért is előny adandó, mivel az könnyen úgy rendezhető be, hogy a két vizállásmutató esetleg a próbacsapok és a manometer felvételét lehetővé teszi, a miáltal a kazánon alkalmazandó nyílások s ezzel a gyengítések és tömitések száma a minimumra reducáltatik. Ez esetben a kazánhoz vezető csöveknek legalább 60 cm² keresztmetszettel kell birni. — Semmiféle körülmények között sem szabad a vizállásmutatóhoz vezető csöveknek, azok viszonylag kis átmérője mellett hosszúaknak lenni és még kevésbé engedhető meg, azoknak egy tüzsatornán keresztül való vezetése. Ezen csövek különben is könnyen bedugulnak, tekintve azt, hogy majd mindig a tüzhely közelében vannak alkalmazva, hol a víz erősen hullámszik és a hová az egész kazánból összehordatnak a kazánkő töredékek stb. a víz áramlása következtében. — Általánvéve elvül tekintendő a szóban forgó közlekedéseket minél rövidebbre és minél tágabbra csinálni. — Egy más tekintet az üvegcső összeköttetéseit illeti a főcsövekkel, ezek is lehetőleg tágasak legyenek és csapokkal kell ellátva lenniök, melyek segedelmével egyenként is elzárhatók. Ugyancsak csap alkalmazandó alól az üvegcső folytatásában az annak megerősítésére szolgáló fejen, melyen keresztül, a többi csapok elzárása esetén, a víz a csőből kibocsátható. — Valamennyi canalisnak egyenes vonalúnak kell lenni és mindenik irányában a fémtokon csavar helyezendő el, melynek eltávolítása lehetővé teszi az illető fúrás tisztítását egy sodronyt dugván keresztül. Természetesen nem szabad ezen csavarnak tulságos nagynak lenni különben megközelítése nyitott állapotban a munkás leforrázása nélkül lehetetlen. — Kiszögellések és keresztmetszet változások valamennyi csatornában lehetőleg kerülendő, hogy a víz által behordott pizsoknak ne nyujtassék alkalom a lerakódásra. Szelvényük pedig elegendő nagy

legyen a víz mozgásának és hullámzásának gyors és tökéletes transmissiójára.

Ha az üvegsőben a víz színe nyugodtan áll az kétségtelenül nagyon szűk vagy berakódott csatornákra enged következtetni. Így pl. az ugynevezett biztonsági vízesőves kazánok gyártói mind igen szűk nyílású összeköttetéseket szoktak alkalmazni a vizállásmutatókon, épen azért, hogy az ezen kazánokban rendkívül vehemens vízmozgást, mely máskülönben, hol egészen betöltené az üvegsövet, hol pedig eltüntetné a vizet belőle, csökkentsék. Ilyen vizállásmutatókon azután a víz felszíne meglehetősen nyugodt, de ez teljes meghamisítása a kazánban véghez menő folyamatnak és könnyen bajt idézhet elő. — A mi a vizállásmutató üvegsövet magát illeti, az erősfalú, igen jól hűtött, legalább 160 mm hosszú és 50—100 mm² fűtő felületű kazánoknál kb. 20 mm külső átmérővel bíró cső, melynek két vége kautschuk tömítéssel van a felvételére szolgáló fejekben megerősítve, úgy hogy hosszirányban szabadon tágulhasson. Igen czélszerű azon, ujabban gyakran alkalmazott csövek használata, melyek egy vékony élénk vörös csikkal vannak egész hosszukban ellátva. Ezen csik sugártörés következtében a vizet egészen veres színűvé festi látszólag, míg a gőztérben alig látható. Ezáltal a víz állásának megítélése még meglehetősen távol-ságból is rendkívül meg van könnyítve. Ilyen csövek „photophor” név alatt kaphatók. Minden vizállásmutatónak fel kell szerelve lenni egy fixirozott indexszel, mely a megengedett legalsó vizállást jelzi. Ujabban kis automatikusan működő golyó szelepek iktattnak az üvegsőhöz vezető csatornába, melyek czélja a cső elpattanása esetén a megközelítést igen megnehezítő gőz és víz kilövellésnek elejét venni. — Végül ide csatolok egy jó szerkezetű vizállásmutatót előtűntető vázlatot VI. tábla 13-ik ábrájában, természetesen anélkül, hogy ezzel egy típust állítanék fel a gyakorlatban alkalmazott szerkezetek sokasága mellett. A módosítások és javítások egymást érik; egyik az üvegsövet egy üveglappal fűdött tágas edény által pótolja, a másik a csapok helyett szelepeket alkalmaz, vagy a tömítéseket módosítja stb. Tény az hogy a bemutatott szerkezet, mely két vizállásmutató és a manometer felvételére szolgál, jó volta mellett annak gyakori alkalmazása is bizonyít.

(Folytatása következik.)

Felügyeleti-illeték zártkutatómunkák után.

Irta: LITSCHAUER LAJOS, kir. bányaeszküdt okl. bányász.

(Vége.)

A felügyeleti illeték 4 frt; az erdélyi régi aranykerületben, az abrudbánya-verespataki bányamegyében és a felsőbányai bányamegyének a kincstári bányatelkek határain túl fekvő területén divó kisebb méretű zártkutatómunkák után ezen illetéknek negyedrésze fizetendő. (2. §) — A felügyeleti illeték a bányakapitányságok által megjelölendő kir. adópénztárnál rovandó le, még pedig: a) a zártkutatómunka bejelentése alkalmával, azon időszakra, melyre a zártkutatómunka alapjául szolgáló kutatási engedély érvénye még kiterjed; megjegyezve, miszerint egy évnegyeden alóli időszak mindig teljes évnegyednek veendő; b) a kutatási engedély meghosszabbítása alkalmával egy egész évre. (3. §)

A felügyeleti illeték le nem róvása a zártkutatómunkai bejelentés visszautasítását, illetőleg a zártkutatómunka törlését vonja maga után. (4. §) Zártkutatómunka után fizetendő felügyeleti illeték elengedésének, vagy leszállításának helye nincs. (5. §) — A jelen törvény hatályba lépéskor fennálló szabadkutatások után, az azok alapjául szolgáló kutatási engedélyek lejáratáig a felügyeleti illeték az eddigi szabályok szerint fizetendő. (6. §) — Ezen törvény 1885. évi július hó 1. évvel lépett életbe, — s annak végrehajtásával a földmívelés- ipar- és kereskedelemügyi, valamint a pénzügyminiszter bizatott meg. — A törvényhozással, az 1885. évi XIV. tcz. 6. §-ával a törvény végrehajtása körül átmeneti időszakot létesített, mely átmeneti időszak akkor szűnt meg, — mikor a törvény hatályba lépte alkalmával fennálló szabadkutatások alapját képező kutatási engedélyek lejáratára bekövetkezett azaz mikor azok újra meghosszabbítottak.

Többször hivatott 1885. évi XIV. tcz. végrehajtását, a m. kir. földmívelés- ipar- s kereskedelemügyi miniszterium 1885. évi 32529, 1886. évi 58069. sz. rendeletei, — és a m. k. pénzügyminiszterium 1885. évi 36184. sz. közre rendelete szabályozzák.

Ezen rendeletek szerint, a zártkutatómunkai felügyeleti illeték körüli eljárás módoszataiból, a bányászok közönséget érdeklő adatokat következőkben akarom röviden összefoglalni.

Ha valaki vagy ujonnan kért, vagy már

előbb szerzett kutatási engedély alapján egy vagy több zártkutatmányt jelent be, a bányahatóság megvizsgálja a bejelentéseket arra nézve, vajon azok a törvényszerű kellékekkel bírnak-e, vagy sem, s e szerint elfogadhatók, — vagy pótlásra kiadandók, vagy visszautasítandók-e?

Ha a bejelentés pótlást igényel, a nem lényegesen hiányos bejelentés 20 napi határidő kitűzése mellett, esetleg ismételt pótlásra a félnek kiadatik.

Azon esetben, ha a bejelentés kifogástalan, a felügyeleti illeték összegéről szóló utalvány*) azzal küldetik meg a bejelentőnek, hogy az illetéknek személyesen vagy posta útján történt lefizetését igazoló pénztári nyugta (sorkönyvi bárcza**) 30 nap alatt a bányahatóságnál bemutatandó; megjegyeztetvén, miszerint a kérelmezőnek szabadságában álland, azon idő alatt a fizetést az utalványok visszaküldése mellett a bányahatóságnál is teljesíteni. — A bányahatóság által az utalványban, mindig azon adóhivatal (adópenztár) jeleltetik meg fizetési pénztárul, melynek hivatali kerületében azon község fekszik melyben a zártkutatmány van.

Ha a befizetett összegről szóló pénztári nyugta a bányahatóságnak a kitűzött határidőn belül bemutatatik, — vagy ha a felügyeleti illeték a bejelentés alkalmával már befizettetett, vagy végre ha az utalványozott összeg a bányahatósághoz a kitűzött lejáratú időpont előtt beküldetik, a zártkutatmányi bejelentésről szóló bizonyítvány a bejelentés napjától számított elsőbbségi joggal kiadatik, a pénztári nyugta, sorkönyvi bárcza pedig a félnek visszaadatik.

Ily visszautasítás ellen felfolyamodásnak nincs helye.

*)

Utalvány.

lakos sz. a. kért zártkutatmányért felügyeleti illeték fejében 188. évi hó ig terjedő időre m. kir. adóhivatalnál ft krt. azaz frt krt fizessen le, különben a kért zártkutatmányi bejelentésről szóló bizonyítvány kiadatni nem fog.

Kelt

(P. H.)

bánya kapitány.
biztos.

**)

(Magyar czimer.)

illeték sorkönyve	sz.		Illetékek	
	frt	kr.	frt	kr.
lakos bánya				
188. év hó cz. a. kelt				
utalványa folytán község				
határában kért zártkutatmány után, felügye-				
leti illeték fejében frt krt, azaz				
..... frt krt befizetett.				
M. kir. adóhivatal				

Az említett 20 és 30 napi határidő mindig a bányahatósági rendelet kiadási (nem kézbesítési) napjától számítandó; a bányahatóság ez okból a rendeletet azon napon adja postára, melyről keltezte van. — A kérdéses határidőnél az általános bányatörvény 227. §-a mérvadó.*)

Ha a pótlásra visszaadott bejelentés kellő időben beérkezik a bányahatósághoz, a kifogástalannak talált bejelentésnél az előadott eljárás követtetik; ha a pótlás azonban a kitűzött határidőn túl érkezne az illetékes bányakapitánysághoz vagy bányabiztossághoz, a bejelentés visszautasítottatik. — Ily visszautasítás ellen nem lehet felfolyamodni. —

Minthogy az is előfordulhat, hogy valamely fél a kivetett felügyeleti illetéket az illető adóhivatal pénztáránál megfizette ugyan, de az adóhivatali (pénztári) nyugtát a kitűzött határidő alatt a bányahatóságnál be nem mutathatja, s ennek folytán a bejelentés visszautasítottatik, — a befizetett összeg a félnek visszaadandó lesz; mit a bányahatóság azzal teljesít, hogy az illető pénztárt, a kérdéses felügyeleti illeték visszafizetése iránt keresi meg, s erről az érdekelt felet is értesíti.

A már korábban kiadott kutatási engedélyek, illetőleg az azokon alapuló zártkutatmányok meghosszabbításánál az eljárás egyszerűen következő:

A fél a kutatási engedély meghosszabbítását kérelmezi, és ezen beadványához az eredeti kutatási engedélyt és a meghosszabbítási záradékhoz szükséges 1 frtos bélyeget csatolja, esetleg a kutatási engedélyen alapuló zártkutatmányok után fizetendő felügyeleti illetéket is beküldi. Ha az illeték nem küldetik be egyidejűleg a meghosszabbítási kérelemmel, akkor a meghosszabbítás engedélyezése előtt minden egyes zártkutatmány után a felügyeleti illeték lefizetése végett külön utalvány állíttatik ki, s a félnek a pénztári (adóhivatali) nyugta bemutatására kitűzött határidőnek megjelölése mellett, oly megjegyzéssel adatik ki, hogy a kérelmezőnek szabadságában áll azon idő alatt a fizetést az utalványok visszaküldése mellett a bányahatóságnál is teljesíteni.

A szabadkutatás (zártkutatmány) után fizetendő illeték egy egész évre 4, illetőleg 1 frt lévén, az illetékeknek kiszámításánál figyelembe kell venni azon időt, mely a kutatási engedély kiállítás napjától, a zártkutatmány bejelentése

*) Á. b. t. 227. §. A bányatörvényben kiszabott minden határidők szakadatlanul folynak, csak azon esetben, ha valamely határidő utolsó napja vasárnapra vagy törvényesen elismert ünnepnapra esne, végződik a határidő csak a legközelebbi köznapon.

napjáig lefolyt. — Ha tehát ezen időpont összevág, vagyis ha a kutatási engedélyért benyújtott kérvénnyel egyidejűleg zártkutatmány is jelentetett be, akkor a felügyeleti illeték a kutatási engedély bejelentésének napjától annak egész tartamára, tehát egy évre fizetendő, ha pedig a zártkutatmány későbbben jelentetik be, akkor a felügyeleti illeték csakis a kutatási engedélynek még hátralevő érvényességi idejére lesz fizetendő, minél egy évnegyedén alóli időszak, mindig teljes évnegyednek veendő.

Általában zsinórmértékül szolgálhat az, ha az idő, mely a kutatási engedély kiállítása és a zártkutatmány bejelentése között lefolyt

kevesebb 3 hónál, az illeték 4 frt

" 6 " " " 3 "

" 9 " " " 2 "

" 12 " " " 1 "

Régi szabadkutatási (zártkutatmányi) illeték-hátralékok, valamely kutatási engedély kért meghosszabításának akadályául ugyan nem szolgálnak, s ezen hátralékok az illető adóbehajtási közegek által az eddigi módon beszédetnek: de magától értetik, hogy a kért meghosszabbítás a kutatási engedélyen alapuló zártkutatmányokkal együtt csak azon esetben engedélyeztetik, ha ezen zártkutatmányok után a felügyeleti illeték az előadott módon történt kiróvás után lefizettetik. Ha a lefizetés a kitűzött 30 napi határidő alatt a bányahatóságnál nem igazoltatik akkor a zártkutatmányok kitörültetnek, s a kért meghosszabbítás megtagadtatik.

Ha egy kutatási engedélyen alapuló több zártkutatmány közül csak egy vagy több, de nem mindnyája után fizettetik és igazoltatik a felügyeleti illeték lefizetése: a kutatási engedély meghosszabítása engedélyeztetik de azon zártkutatmányok melyek után a felügyeleti illeték nem fizettetett le, kitöröltetnek.

A felsőbányai bányamegyében a kincstári bányatelkek határain belül, a lebegő vonalon felül levő területen kért zártkutatmányok után felügyeleti illeték nem jár, minthogy ezen területen részint a kincstárra, részint a felsőbányai bányamegyére kivetett mértékilleték által már megvan adóztatva.

Bármiként szűnjék meg idő előtt egy megerősített zártkutatmány érvénye, az előre befizetett felügyeleti illeték sem egészben, sem részben vissza nem fizettetik.

A m. kir. pénzügyminiszteriumnak 1885. évi 36184. sz. rendelete, a bányászkodó közöniséget közelebből nem érdekli, mert az nem

egyébb mint utasítás az adóhivatalok számára, a zártkutatmányok után járó felügyeleti illetékek beszédése és elszámolása tárgyában.

Sokkal fontosabb azonban a földmívelési m. k. miniszterium 1886. évi 58069. sz. rendeletének a zártkutatmányi felügyeleti illetékre vonatkozó része, miért is azt habár néhány pontját már előző sorokban a megfelelő helyeken tárgyaltam, egész kiterjedésében méltatni akarom.

A felügyeleti illeték, e szerint az illetékes bányahatóságnál (bányakapitányság v. bányabiztosság) is lefizethető, akár a bejelentési meghosszabítási kérvénnyel egyidejűleg, akár az utalványok kiadása után, azoknak visszatérjesztése mellett de mindenesetre a kitűzött 30 napi határidőn belül. — A bányakapitányság ez esetben az átvett pénzüsszeget az utalványokkal együtt azonnal megküldi az illető adóhivataloknak, az átveendő bárczákat (nyugtákat) azután kiadván a félnek.

Ha a küldött pénzüsszeg nem felel meg az utalványoknak, az illető kutató, a hiányzó összegnek az eredetileg kitűzött 30 napon belül való kiegészítésére felhivatik.

Ha ilyen felhívás azon határidőben már kibocsátható nem volna, vagy a fél a hiányzó összeget be nem küldené, kérvénye, a pénzüsszeg visszaszedése mellett visszaautasítottatik.

Azonban ha a kérvény több jogosítványra vonatkozik, s azok egy részére az illeték a beküldött pénzüsszegben fedezetét találná, úgy a kérvény csak azon zártkutatmányokat illetőleg utasítottatik vissza, esetlegesen azon zártkutatmányok lesznek törölve, melyek az utalványok iktatói sorrendje szerint mint utolsók tűnnek fel.

Az 1885. évi 32529. sz. földmívelés- és kereskedelemügyi magy. kir. miniszteri rendeletben elrendeltetett, hogy zártkutatmányok egy kutatási engedélyről a másakra át nem írhatók, és más kutatóra csak úgy ruházhatók át, ha egyszersmind az alapul szolgáló kutatási engedély is átruháztatik.

Az 1886. évi 58069. sz. földm. ip. és keresk. ministeri rendelet, előbb idézett passust módosítván, hogy zártkutatmányok csak egyidejűleg kiadandó új kutatási engedélyre írhatók át, — még pedig csak úgy, ha az addig alapul szolgált kutatási engedély és az ujon kiállított kutatási engedély lejáró napjai között levő időszakra a felügyeleti illeték előre lefizettetik.

Különfélék.

Az őszi államvizsgák a m. kir. bányász akademián f. é. Október havában tartattak meg. A magas kormánynak képviselője *Belházy János* ministeri tanácsos úr volt, mint biztosok pedig *Veress József* és *Dologh János* m. kir. bányatanácsos urak és bányaigazgatósági előadók voltak kiküldve.

Az államvizsgát letették és oklevelet nyertek:

1. a bányászati szakból

hodrusbányai születésű *Baldzsy Imre* úr,
 esokonyai „ *Csorbics László* úr,
 brennbergi „ *Hamberger József* úr,
 pécs telepi „ *Hoffmann Rikhard* úr,
 wilhelmsburgi (alsó ausztria) szül. *Krausz Nándor* úr,
 baryzi (galiczia) születésű *Szembratovics Sándor* úr.

2. a vaskohászati szakból

jolsvai születésű *Ferjencsik Miklós* úr,
 tarnóczi „ *Ondrus János* úr,
 kassai „ *Schenek Gyula* úr,
 drenjei (szlavonia) születésű *Spannbauer Rezső* úr,
 egegi születésű *Szinger József* úr.

3. a fémkohászati szakból

aknaszlatinai születésű *Gschwandtner Gusztáv* úr.

A bányász és erdész akademián beiktatott hallgatók száma a folyó 1887/8-ik tanévben a következő:

1. Bányász akadémiai hallgatók.

a) rendesek: 1-ső évesek 18

2-od „ 13

3-ad „ 11

4-ed „ 4

46

b) rendkívüliek 3

c) vendég 1

összesen 50.

2. Erdész akadémiai hallgatók.

a) rendesek 1-ső évesek 130

2-od „ 106

3-ad „ 103

4-ed „ 18

357

b) rendkívüliek 1

c) vendégek 4

összesen 362

A bányász és erdész hallgatók száma tehát együtvéve 412.

Hirdetések.

155. sz.

„Egy Haussmann-féle Pulsometer berendezés“ ramácsvezénnyel, — a mely csak négy héten át volt használatban, — Kőrmöczbányán, a városi bányaigazgatóságnál, — jutányos ár mellett, kapható.

Városi bányaművezetőség Kőrmöczbányán.

2-3

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-ban Saarbrücken mellett.

12-15

A delejes elhajlás észlelése

a Szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Szeptember havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	9	9	12	15	6	3	9	12
2	7	3	„	15	„	6	8	12
3	8	6	1	15	8	6	9	9
4	„	6	2	15	„	6	9	9
5	6	3	„	12	„	6	7	9
6	„	3	„	12	„	6	7	9
7	8	3	12	15	6	6	8	12
8	„	3	1	15	9	6	8	12
9	7	3	2	15	8	9	9	12
10	„	3	„	12	„	6	7	9
11	8	6	„	12	9	6	8	6
12	„	3	12	15	4	9	9	12
13	„	6	2	12	5	9	9	6
14	„	6	„	15	4	12	11	9
15	„	6	„	15	5	9	9	9
16	„	6	„	15	9	6	9	9
17	7	3	„	12	„	6	7	9
18	„	6	„	12	„	6	8	6
19	8	3	„	12	7	6	7	9
20	7	6	1	12	„	9	9	6
21	„	6	„	18	8	6	10	12
22	8	9	„	15	9	6	10	9
23	9	6	2	12	„	3	7	9
24	6	6	„	12	8	9	9	6
25	8	6	„	12	9	7° 45'	1	27
26	7	9	„	12	5	15	12	6
27	8	9	„	15	9	7° 54'	6	21
28	„	9	12	15	„	6	10	9
29	6	6	2	15	8	3	8	12
30	„	9	„	12	„	6	9	6

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az iróidj nyomtatott ívenként: oly **eredeti értekezésért**, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly **eredeti értekezésért** mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: „Mitis“ öntvények lágyvas- vagy aczélból. — A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb időktől a nagyolvasztók korszakáig. TERÉNY A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ közgyűlése. — Irodalom. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetések.

„Mitis“ öntvények lágyvas- vagy aczélból.

Előadta az amerikai „Institute of Mining Engineers“ pittsburgi gyűlésén ÖSTBERG PÉTER Stockholmból.

(Vége.)

Itt azonban a helyett hogy az olajnak égő fölületét változtatnók, mint a lámpában: azt állandónak vesszük s hozzá mérjük a kémény szelvényének területét, a léghuzamot pedig szabályozzuk; így kapjuk a teljes elégeést és legnagyobb hatályt. Hozzá tehetem, hogy e szabályozás oly kényelmes, hathatós és ép oly megfelelő, mint a bél szabályozása bármely kőolaj lámpában. Az olajnak állandó égő fölületét vízszintesen álló csatornás rácsrudakkal érjük el, melyek egymás fölé vannak állítva, s azokban az olaj mindig egyenlő magasságban áll.

E tégely kemence hatályossága valóban meglepő. Körülbelül egy lábnyira a rácsrudaktól teli tégelyekben olvasztottunk kovács vasat, egészben véve 12 óra alatt 11 adagot; az utolsó adag olvasztása csak 50 perczig tartott (kivételesen 40-re is leszállt). Megjegyzendő, hogy aczélömlesztéshez adagonként 4—10 óra szükséges ámbár az aczél kisebb hőnél olvad mint a lágy vas; s míg mi a tégelyeket mindig tele rakjuk, (67 fontot = 30,4 kgr) addig az aczélömlesztők első ízben csak 60, másodszor 50 és harmadszor csak 45 fontot vesznek. Más kemen-

cében a tégelyeket csak kivételesen lehet háromnál többször használni, mi pedig (ámbár lágy vasat olvasztunk) hat-hétszer ömlesztünk bennök. E kemence járása oly rendes, hogy óra számra járatjuk, a helyett hogy az olvasztást kísérnök figyelemmel.

3. A megolvadt anyag kezelése. — Ha néhány szóval kellene leírnom, hogyan járunk el a lágy vas öntvények készítésénél, az ennyiből állana: vesszük a megfelelő nyers anyagot, megömlesztjük és öntjük bármiféle kívánt mintába, anélkül, hogy bármi módon is megváltoztatnók minőségét, (mert, hogy a vas az ömlesztés folytán elvesziti ínas szövzetét, ez lényegtelen). A mi rendszerünk nem arra való, hogy a vas jóságát fokozza, mint egyéb eljárások általában, hanem egészen más célja van, a mit most akarok kifejtetni.

Először is vegyük tekintetbe, hogy öntési czélokra a fémét túl kell hevíteni, az az, bizonyos számú fokokkal magasabbra, mint a fém olvadás pontja. Ha például a kovács vas olvadás pontját 4000° Fahr.-re vesszük s csupán ennyire hevítjük, akkor lehetetlen a kemenczétől egy lépésnyire vinni anélkül hogy meg ne szilárduljon s így lehetetlen önteni. Ha csak kissé magasabbra hevítjük, még folyékonyan vihetjük néhány lábnyira a mintákhoz, de önteni már nem lehet. Hogy képesek legyünk megfelelő módon önteni, különösen vékony öntvényeket, erre nyilván szükséges hogy a fém hőségét meglehe-

tősen fokozzuk. E szükséges hőt pedig nyerjük ha a fémeket olvadó pontján fölül hevítjük; ez eljárást az aczélomlesztők agyon olvasztásnak (dead Melting v. killing) nevezik. A tulságos hevítés azonban többnyire ártalmas a vasnak, mert e művelet alatt gázokat vesz föl a környező légkörből.

Ha a vas szilárd, tulajdonkép nincsenek benne gázok. Oxygent, hydrogent, nitrogent és szénsavat csak olvadás után vesz föl; e gázok ártalmosságának megszüntetésére sokféle pótlékot alkalmaznak, mint ferrosilícium, ferrosilícium-mangan stb. bizonyos mértékben mindegyik használ de egyszersmind megváltoztatja a fém természetét is, s ezért egyik másik esetben inkább mellőzendő. Világos tehát hogy ha 300—400° F-nyi fölös hőt adhatnánk a vasnak, annélkül hogy olvadás pontján túl hevítenők, nem nyújtanánk alkalmat gázok föl vételére. Igen uraim, fölös hőt adni a vasnak az olvadás pont átlépése nélkül, ez nem szójáték, mint első tekintetre látszik, ezt akarom részletesebben megmagyarázni.

Nagyon ismeretes, hogy az ötvözetek kisebb hőnél olvadnak, mint az alkotó részek olvadó hőjéből várni lehetne. Például ón, bismut és antimon olvadó pontja 440°, 500°, illetőleg 700° F*) de e fémekből egyelő arányban készített ötvözet már 170° F (=94° C-nál) olvad, azaz, a víz forrás pontjánál is kisebb hőnél. A platina egyike a legnehezebben olvasztható fémeknek, de kevés ólommal ötvözve már sötét vörös izzásnál olvad. A kovács vas olvad 4000° F-nél de ha 1% carbon van benne (mely egyáltalán nem olvasztható), tehát az aczél, körülbelül 1000° F**)-nél olvad. Mi úgy találtuk, hogy az alumíniumnak ez irányban nagy hatása van a vasra, és az alumíniumnak oly mennyiségben, mely czélunknak megfelel, semmi káros befolyása nincsen. Az alumíniumnak ezt a tulajdonságát fölhasználhatjuk. A kovács vasat épen csak annyira hevítjük, hogy megolvadjon, tovább nem, azután kevés alumíniumot teszünk hozzá 0,05—0,1%-ig ezáltal leszallitjuk az anyag olvadó pontját, hőfoka pedig az olvadó ponton fölül lesz még 3—4—500° F-al, ez elegendő arra, hogy kellő módon mintába önthessük.

Ebből látható, hogy a vasnak nincs alkalma gázok föl vételére, s ez fontos körülmény találmányunkban. Eltűnő csekély mennyiségben mégis

vesz föl ugyan gázokat, de ezek kiszabadulnak az alumínium hatása folytán rögtön fölhi-gult anyagból, mely oly formán változtatja a vas állományát, minő különbség van a szirup és a víz folyékonysága között. A vas valóban oly híg, hogy könnyű szerrel lehet a legfinomabb mintákat is kitölteni.

Azok megnyugtására, kik talán rögtön kedvet kapnak a kísérletezéshez hogy az alumíniumnak helyettesét találják, megemlítem, nem ovatosságból, mintha valaki más ép oly jó szert találhatna ki s ezzel találmányunk értékét leronthatná, hogy mi mindaddig halasztottuk az alumíniummal való kezelésre szabadalmat venni, míg a legkimerítőbb és részletesebb kísérleteket megtettük minden gondolható fém-mel, metalloiddal és ötvözzel. Ez az oka, hogy e tárgyról szóló szabadalmunk csak most hat hete jelent meg.

Bármilyen más anyagot veszünk, mindegyiknek van valami rossz hatása. Egyedül a carbon használható hasonló czélra s valóban alkalmazzuk is, ha lágy vasból kemény aczél akarunk gyártani, ilyenkor t. i. a carbont nyersvas vagy tükörvas alakjában keverjük belé.

4. Mechanikai segéd-eszközök a vas kezelésére. — Bármily jó minőségű legyen is a vas, minden öntő tudja mily fontos szerepe van a hőnek, melylyel az öntendő fém bír. S ha nagy mennyiségű fémeket kell sok mintába önteni, úgy ez közönséges módon lehetetlen, vagy legalább bajos mert a megolvadott fém lehül. Mi több hasznos készüléket szerkesztettünk az öntés gyorsítására és könnyítésére; ezeknek csak egyikét akarom felemlíteni, melyet nagyon fontos találmánynak tartok. Ez egy öntő üst fűdéssel ellátva és alkalmas készülékkel, melylyel nagy hőjű lángot lehet előállítani az üstben. A láng fűtőhatása teljesen független az üst mozgásától vagy a fedőtől. Ha az üst bélést oly vastagra csináljuk, hogy ama kevés hőt, mely kisugárzás folytán veszendőbe megy, nem szükséges számba venni, s ha annyira hevítjük az üstöt mint a vas hője s miután a vasat bele csapoltuk, a lángot még fűntartjuk: akkor oly állapotban lesz a vas, hogy bármily hosszú ideig önthető. Ha a láng kissé redukáló hatású, akkor még az oxydatiótól is megóvhatjuk a fém fölületét annélkül hogy befűdnők salakkal, ennél fogva a legnagyobb kényelemmel önthetünk az üst szájáról, mely mód, a hol lehetséges, nagyon ajánlható. A láng az üst száján megy ki, tehát épen öntés közben védi a kifolyó vasat.

Angolból: H. J.

*) 226° C, 246° C, 351° C.

**) 510° C.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.
(Folytatás.)

A mit a vizállásmutatók csatornáira azok tisztítására nézve mondtam, az teljes mértékben érvényes a próba csapokra is. Ezek sokszor történő megnyitása azonban magával hozza a csapok már érintett hátrányát, hogy idővel csurognak, azért különböző módosítások tétettek, melyek a csap könnyű becsiszolását elősegítik, míg némelyek által a csap helyett szelep alkalmaztatik (VI-ik tábla 14-ik ábra), a mi igen jó gondolat. — A próba csapok egyébiránt mindinkább tért vesztenek a két vizállásmutatóval szemben, mert a használatuknál kisüvöltő víz és gőz egyrészt igen kellemetlen, de másrészt a valóságos vizállást még sem tüntetik elő és annak megítélése vajjon víz vagy gőz lövell-e ki a csapból, sem valami egyszerű és jártasságot igényel. A víz ugyanis a nyomás alól felszabadulva erősen elgőzöl a levegőn, a gőz pedig condensálódik s ennél fogva, úgy a felső, mint az alsó csapból gyakorlatlan szem csak egy nedves gőzsugárt lát kiömlöni. — A próba csapok legalsója a megengedett legmélyebb vízszinén helyezendő el; furásuk átmérője rendszerint 8—10 mm.

A manometerek vagy hullámos aczéллеmez vagy pedig körben hajlitott elliptikus metszetű csőrugóval birnak. Szerkezetükre nincs mit megjegyezni. Szükséges azonban, hogy az üzemi nyomásnak megfelelőleg szembeötlő jellel látassanak el; összeköttetésük a kazán gőzterével pedig úgy eszközöltessék, hogy a rugóra ne hathasson közvetlenül a gőz, hanem a nyomás condensált víz segítségével közvetíttessék, a mi a kazánmal való közlekedési csőnek a 15. és 16-ik ábrában látható meghajlítása által éretik el. Szokás különben ugyan e csőre apró légkattanokat is a csőbe iktatni. A csőnek természetesen csappal kell ellátva lenni a manometer kicsatolása végett, mely csap három fűrésű lévén, egyszersmint egy oldal ágnak szolgál, melynek vége $\frac{3}{4}$ "¹¹ csavaranyával ellátva a hivatalos ellenőrző manometer felvételére van rendelve.

A mi a biztosító szelepeket illeti azokból a hatáságilag előirt nagyságban 2 darabnak kell minden kazánon alkalmazva lenni. Keresztmetszetük a gőz nyomástól tétetik függővé és pedig a következő módon:

Túlnyomás atm	4—4½	4½—5	5—5½	5½—6
Átmérő mm	106	96	89	82

A szelepek fekvése nincs feltételhez kötve, legjobb azonban azokat egymás mellé és pedig a gőzkupola tetejére helyezni, a mennyiben ez az elrendezés csökkenti a kazán köpenyének kivágásait és a szelepek könnyű áttekintését is biztosítja. — A szelepek maguk ismét tányéralakúak vezető szárnyakkal ellátva és igen keskeny rendesen csak 1½—2 mm széles gyűrűben érintik a fészket. A fészek mindenkor sík; kúpos metszetű fészek, mint az más szelepeknél igen gyakori, itt nincs helyén. A szelepnek egyébiránt, az utánkösztörülés lehetővé tétele miatt, fészken forgathatónak kell lenni, üzem közben is. A szelep az illető gőz nyomásnak megfelelőleg van megterhelve, úgy hogy a maximalis nyomás elérésekor a kifűvás megkezdődik. Az emeltyűknek, melyeken az ellensúlyok függnék, forgó pontjai legezéll szerűben aczél élek által képeztetnek, támasztó pontjuk a szelepen, mely aczél tüskét képez mélyebben kell hogy feküdjék a szelep karimájánál, hogy minden ékelődésnek eleje vétessék. Gondoskodni kell továbbá arról is, hogy a munkások ne terhelhessék túl a szelepeket, valamint arról, hogy a szelep ne legyen leékelhető, a mi már nem egyszer idézett elő szerencsétlenségeket. Ez okból az emeltyűk vezető villáinak felől nyitottaknak kell lenni, általán véve kerülendő minden oly kiszögellés, mely a szelep leékelésénél támpontul szolgálhat. Ezért helyezik el némelyek a szelepeket mindenestül zárt tokba, melyhez a munkás nem egy könnyen férhet hozzá. Alkalmaztatnak kettős szelepek is egyenlő átmérő mellett, úgy hogy az egyik a másiknak a tetején van elhelyezve, ez a berendezés nagy kiömlési keresztmetszetek létrehozására szolgál kis szelep emelkedés mellett, és fokozza a készülék érzékenységet; mások minden súrlódás kikerülése végett, emeltyűk kizárásával, közvetlenül terhelik meg a szelepet stb. A fődolog azonban az marad, hogy a szelep fészke tisztán tartható legyen a szelep könnyen mozogjon és esetleges javítások esetén a megközelítés ne legyen akadályozva. Egyébiránt nem szabad azt gondolni, hogy két jól működő biztosító szelep már minden explosio lehetőségét eleve kizárja. Ugyanis rohamosan fejlődő gőz számára, milyen bizonyos körülmények között bekövetkezhetik, a két szelep keresztmetszete nem nyújt elegendő

kiömlési területet, hogy a nyomást állandóan szabályozni képes legyen. Sőt ellenkezőleg, nagy kiömlési keresztmetszetnek hirtelen megnyílása pl. szakadás következtében explosiót idéz elő. — Főelőnye a szelepeknek az hogy igen hathatós figyelmeztetőt képeznek a gőz süvítő kifuvása által ha a megengedett nyomás túllépett.

* * *

Áttérek ezekután a biztosító készülékek második csoportjára. Ezek ismét részben a gőz nyomás túlságos emelkedését leginkább azonban a vízhiányt vannak hivatva megakadályozni.

Igy alkalmaztatnak a manometereken villamos vezetők, melyek egy kis telep közbe-csatolásával, egy csengetyűművel vannak összeköttetésben, mely utóbbi azután tetszőleges helyen, a hol épen az ellenőrzést gyakorolni kívánjuk van elhelyezve. A csengők pedig működésbe lépnek az áram zárása által, mihelyt a gőz nyomása a megengedett határt túllépte, azáltal, hogy pl. a manometer mutatója hoz létre villamos contactust. — Ezen készülékek a manometertől egészen függetlenül is találhatók. — Folytonos controllt a gőzállásra vonatkozólag a Dreyer-Rosenkranz és Droop-féle manometer ad, mely egy az indicator elvén alapuló, óraművel ellátott készülékkel van felszerelve, ez utóbbi azután önműködőleg rajzolja fel a gőzállás diagramját egy papírszalagra. Ilyen készülék alkalmazása főleg nagyobb telepeken ajánlatos, hol valamennyi kazán a gőzvezeték által összeköttetésben áll egymással.

A vízhiányt és a kazán túlhevítését jelző készülékek, nagyjából két elven alapulnak aszerint a mint úszó alkalmaztatik, melynek állása alkalmas szerkezet segítségével átvitetik egy gőzsipra, elektrikus csengetyűre vagy látható mutatóra, vagy pedig bizonyos hőfoknál megolvadó fémötvözetek képezik a közvetítő mediumot a víz állása esetleg a lemezek hőfoka és a külső figyelmeztető jelzés között. Mindkét fajtának megint sok variánsát találjuk. — A főkellékek, melyek az úszók alkalmazásánál tekintetbe jönnek a következők. Az úszó maga lencse alakú, két, ónnal összeforrasztott lemezből áll. Miután ismételtén megtörtént, hogy a nagy és változó nyomás következtében, melynek ezen testek ki vannak téve, kár esett bennök, megkísérették összeforrasztás előtt egy kevés vizet önteni beléjük, mely elgőzölögve a nyomást kiegyenlíti. Lehetőleg kerülendő az úszók

rudazatát tömő perselyeken keresztül vezetni, főleg akkor ha azok a kazán ürében szabadon függnek, mert a nagyfokú vízmozgás és hullám csapás a rudazatot elgörbíti és az úszót haszna vehetlenné teszi. Ezért ajánlatba hozott az úszókat sodrony fonattal körülvenni, vagy azokat a kazánnal csak aránylag véve kisterületű nyílással közlekedő külön térbe helyezni el, hol a vízszin nyugodtabb. Ismét mások forgó mozgást adnak az úszó rudazatának, azon a helyen, a hol az a kazán falán keresztül vezet, a mi igen jónak bizonyult, a mennyeiben ekkor minden ékelődés ki van zárva; sőt némelyek, nevezetesen francia szerkesztők de lejjesség által transmittálták az úszó állását a kazánon kívül elhelyezett készülékre. — A 17-ik ábra mutat egy sippal összekötött úszót tömőpersely nélkül.

(Folytatása következik.)

A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb idők-től a nagyolvasztók korszakáig.

TERÉNY JÁNOS-tól.

Ha szólhatunk iparágról, melyet a magyar föld ősidők óta űz, — úgy ez a vasipar, a keleti népek egyik legelső, legkezdetlegesebb ipara. Őseink is Ázsia pusztáin békés időkben vadász- és halásznép, de mindenkor harcias nemzet lévén, képzelhető-e, hogy ezen foglalkozásaik közben vas nélkül el lehettek volna?

Bizton állithatjuk, hogy a „vas“ szóval annak gyártási módjait is Ázsiából hozták el őseink.

A legrégibb tudósítások, milyenek Leo császár, biborban született Constantinus s Béla névtelen jegyzője, mint feltűnő jelenségről tudósítanak, hogy a magyarok nemcsak vasfegyverzetet: kardot és lándzsát, íjat és buzogányt viseltek, hanem az előkelők lovaik szügyét is páncéllal boríták, s miként a felásott sírhalmok bizonyítják, ezekkel együtt szálltak a sirba is. Mint kitűnő lovasnép, a magyar volt az, mely a patkót és kengyelvasat Európával megismertette; s ama nehéz kocsikat is, melyek a magyar sereget táborozás alatt hosszú sorban követték, a magyaroknál látta először Európa. Hát a magyar halászhajók azon komplikált eszközei, melyek ősi használatát Hermann Otto tudósunk, — az Ob és Jenisey partján egészen hasonlókat ta-

lálván, — oly meggyőzően bizonyítá, nem kifejezett vasiparról tesznek-e tanúságot?

Önkénytelenül az a kérdés merül fel itten, vajon őseink maguk készítették-e fegyvereiket s egyéb vaseszközöket, s ha igen, — kitől tanulták meg a vasgyártás mesterségét?

Erre megadja a feleletet az őstörténelem. E szerint a turáni népek, melyek eredetüket is az ércz művességgel kapcsolták össze, állíttatnak fel a vas első mesterei gyanánt, a kiktől aztán a vas ismerete a fenikiekhez s innét a regényes dactylusok által a görögökhöz is eljutott. Ezen turáni népfaj az áldott Iráni fensíkon, Perzsia északi részén lakott, — azon földrészen, melynek szomszédságába helyezik tudósaink az ázsiai magyarok ősi lakhelyét. Nagyon valószínű tehát, hogy a magyarok, kik szomszédaikkal sűrűn érintkeztek, ezen népektől tanulták el a vasipart is, melyet bizonyynyal már ősi hazájokban a fejlettség bizonyos fokára emeltek.

Hogy miben állott ezen ősi vasgyártás, azt csak sejttenünk lehet.

A keleti népek ősmondái, melyek a vasat mint Égből küldött isteni adományt tisztelik, arra engednek következtetni, hogy az első vasgyártás meteorvasból történt, melyet „menykönek“ neveztek őseink.

A meteornak tüzes állapota vezette az embert arra a gondolatra, hogy azt tűzben izzítva kikovácsolja. Ez lehetett az első művelet. Így készíthették az első kovácsok vasfegyvereiket, a miért is azokat „menyőkő kardoknak“ nevezték. (Leghíresebb köztük Attilának „Hadur kardja“).

Később történhetett már, midőn a védelmi felállított kőszánczok (avargyűrűk) a közelébe épített faházak elégeése következtében salaksánczczá olvadtak össze (milyenek nyomait hazánkban sok helyütt találjuk), — ezen megolvadt kötésmeg arra vezette az embert, hogy különböző köveket hevíteni kezdett. Így jöhettek rá a kovácsvasnak érczből való előállítására.

Ez a második művelet.

Minden hagyomány és jel arra mutat, hogy ez a gyártási mód őseinknél is ugyanaz volt, a mely ma is a kulturától távol eső helyeken, Ázsia és Afrika népeinél változatlanul fenáll. És ez: a buczaművelet — tűzhelyekben.

Ily fokon állhatott a magyarok vasipara akkor, midőn ősi hazájokból Európába költöztek át, maguknak új és szebb hazát alapítva.

S a magyarok, a mint megjelentek Európában, vassal irták be nevüket annak történet könyvébe.

A „szittyá“ szó maga is „vasat“ jelent; Attila a „Világ ostroma, latinosan pörölye“*) megpuhítja Európát, Botond bárdja rést tör a bizanczi kapun s Hadur kardja Árpád s utódjai kezében majd egy századig rettegésben tartja az elpuhult Európát.

S vajon honnan szerezték őseink a vasat diadalmas fegyvereikhez? S ki kovácsolta ki élesre, hegyesre a véres harcok e kemény eszközeit?

Vasat, azt találtak bőven. A kovácsok pedig bizonyára maguk voltak.

Mert a mai Magyarhonban akkor már ősidőtől fogva létezett vasipar s bevándorolt őseinknek csak saját tapasztalataikat kellett az itt találtakkal kibővíteni, hogy új és virágzóbb vasipart teremtsenek.

A vaskorszakot Magyarhonban Kr. e. már a VI. században a kelták, Erdélyben az agathirzek nyitották meg. Jellemzi ezt a vaskések török lándsák és kardok használata a paizs dudorok bizonyos sajátos formája mellett, továbbá a kardkötőtől szolgált vasláncz, miről az ásatások legjobban győzhetnek meg.

A kelták legyőzésével a rómaiak teremtettek egy sajátos ipari kulturát, melyet jellemez az óriási fibula (csatt) és a kecsik, melyekkel a kelta főnökök együtt temették el magukat.

A rómaiak vasipara miként a bányászat is, a régi Dáciában érte el virágzása tetőpontját. Peintinger római mér föld térképéből kitűnik, hogy ez a terület Krassó megyében Új-Moldovától kezdve északi irányban Bogsánig és Erdélyben a mai u. n. Bánya vidéken terült el.

A Bánátban, Greovácz és Zsidovin mellett talált római bányamécsek és olvasztó műhelyek cáfolhatlanul bizonyítják, hogy a hódító rómaiak itt terjedelmes bányászatot és vasipart űztek.

Ezen vidék iparától egészen függetlenül s önállóan űzetett a vasipar „Dunántúl“nak nyugati részein, melyek régen a stájer földbe is mélyen benyultak. S valóban régi okiratok bizonyítják, hogy a vasipart itt a vasgyártmányairól híres Noricum lakói (a stejerek) honosították meg; s innen nyerte hihetőleg Vasvármegye is később elnevezését.

Végül a mi felvidékünkön, mely vasban egyike a leggazdagabbaknak, már az őslakók, később pedig a bevándorolt tót és német telepítvényesek honosították meg a vasipart, miként ezt a felkutatott salakhányák bizonyítják. Tu-

*) Saját szavai: „Ego en malleus orbis!“

domásunk van róla, hogy a magyarok az első vaskohókat itt találták fel.

A talaj tehát, mint látjuk, jól elő volt készítve arra, hogy ennek alapján őseink a magyar vasipart megteremtsek.

* * *

(Folytatása következik.)

A „Bányászati és Kohászati irodalom pártoló egyesület“ közgyűlése.

1887. november 5-dikén.

Elnök K. Winkler Benő üdvözli a megjelent tagokat s kijelenti, hogy az alapszabálytervezet megvitatása céljából szükségesnek tartotta közgyűlést hívni össze.

A mult közgyűlés jegyzőkönyvének felolvasása után titkár a tárgysorozat értelmében az alapszabályok pontonkénti olvasását kezdi meg azon módosítások elősorolásával, melyeket az egyesület tiszteletbeli elnöke Péch Antal ajánlott a titkársághoz intézett levelében.

Az alapszabály tervezetét a közgyűlés kevés módosítással elfogadta s elhatározta, hogy az megerősítés végett mielőbb felterjesztendő a belügyministeriumhoz. Ennek megtörténte után az alapszabályok egy-egy nyomtatott példánya minden tagnak megküldetik. Titkár célszerűnek találja, ha a tagoknak már most utalványlapok küldetnének, hogy az ez évi tagsági díjaikat beküldjék. A közgyűlés ezt nem tartja megengedhetőnek mindaddig, míg az alapszabályok megerősítést nem nyertek, de kimondja, hogy önkéntes fizetéseket, — nehogy az egyesület működése pénzühiánya miatt fenakadást szenvedjen, — szívesen fogad.

Titkár jelenti, hogy a mult közgyűlés óta az egyesület bizottsága négy gyűlésen az alapszabályokat dolgozta ki. Egy bányászati és kohászati zsebnaptár szerkesztése is szóba került. A naptár ez évben részint az időrövidsége, részint pénzühiánya miatt nem készülhet el és így a jövő évre marad s az egyesület segélyében részesülhet, ha a bizottság azt a kiadásra alkalmasnak fogja találni.

Titkár jelenti, hogy a mult közgyűlés óta a tagok száma 319-re emelkedett. Öröndetes tudomásul szolgál. Az újabban jelentkezett tagok: 312 Hegedűs Pál, bányatiszt, Selmec.

Márkus Lajos, bányamérnök, Salgó-Tarján.

Marek Károly, számtiszt, Budapest (vasműigazgatóság).

Mrász János, } akad. hallgatók, Selmec.

Müller Sándor, }

Pauer János, akad. titkár, Selmec.

Riethmüller Ármin, } Ajka (Borsod).

319 Riethmüller Károly, }

Elnök Jákó Gyula eltávozása folytán üresedésbe jött titkári állás betöltésére hívja fel a közgyűlést. Andreics János akad. tanársegéd lett megválasztva. Az eltávozott bizottsági tagok helyett megválasztottak: Lehoczy Gyula akad. tanár, Litschauer Lajos bányaiskolai tanár, Pauer János akad. titkár, Hegedűs Pál bányatiszt, Spinner György, Hoffmann Richárd, Szembrátovics Sándor, Gschwandtner Gusztáv, Terény János bányagyakornokok, Kovácsik Imre és Puskás Manó akad. hallgatók.

Több tárgy nem lévén elnök a közgyűlést bezárja.

Irodalom.

A magyar tudományos akadémia kiadásában megjelent Péch Antal „Alsó magyarország bányamívelésének története“ című művének második kötete.

Az 53 nyomtatott ivre terjedő műben, mely az irottak hitelül 233 okmányt tartalmaz, szerző az alsómagyarországi bányák történetét 1600-tól 1650-ig tárgyalja hat fejezetben. Mint az első kötetben úgy ebben is az ország politikai történetét használja vezér fonalul és ebbe beszövi a bányászatra vonatkozó intézkedéseket, valamint azon adatokat melyek a bányák művelési, jövedelmezési és egyéb állapotaira vonatkoznak.

E műből látjuk hogy a bányászatot e korszakban nagyon sok viszontagság érte, melynek főképen a belháborúk és az ebből származó pénzügyi zavarok, az előre nem gondoskodó művelési rendszer és sokszor a hanyag kezelés voltak az okai; a királyok e korszakban is a bányászat előmozdítására törekedtek; a kincstár, míg ereje engedte, mindig tetemes ellátmányokkal támogatta a részeseket s törekvése oda irányult hogy különösen Selmezbányán a főrészesek közt foglalhasson helyet.

A bevezetésben szerző az alsómagyarországi bányák állapotáról szól, melyben azok a XVI. század végén voltak.

Említést tesz az urvölgyi bányákról, melyek a kincstár tisztjei által vezetve még jó eredménnyel üzettek; a körmöczi bányákról, melyek veszteségbe jutottak és javulásuk egyhamar nem volt várható; a selmeczi bányákról melyeknél főreszes a Brennerszövetkezet vala s a bányák az előre gondoskodó Lindacker Frigyes vezetése alatt nagy jövedelmet adtak; a bakabányai és ujbányai bányákról, melyek a török háborgatásai miatt nem műveltethettek rendszeren.

Egészben véve az alsómagyarországi bányászati nem igen kecsegtető kilátásokkal lépett a XVII. századba.

Az első fejezet az 1600-tól 1609-ig terjedő időszakot foglalja magában és kiválóan a hatalmas Brennerszövetkezet ügyeit tárgyalja, de kiterjeszkedik e mellett más bányavállalatok ügyeire is és sok figyelemre méltó mozzanatról tesz említést. Így olvashatjuk, hogy az 1601. évben lett először az alkamaragróf mellé egy ellenőrködő könyvvivő Selmeceze kinevezve és hogy ugyan ez évben az alkamaragrófi állás eltöröltetett és helyette a pénztárnoki állás szerveztetett. A pénztárnok lett a kamara főnöke Selmecezen, Bélabányán, Bakabányán és Ujbányán a kincstár főképviselője, nála váltatott be az arany és ezüst, ő ügyelt fel az üzemi dolgokra is; végre ugyan ez évben utasította az alsóausztiai kamara a körmöczi kincstári tiszteket, hogy a kézi erővel való pénzkészítést elhagyva lassanként a pénzsajtókat vagy hengerket állítsák fel.

Míg 1602. évben a Brennerszövetkezet még jó eredménnyel művelte Felsőbibertárnát, úgy hogy, mint a bányát bejárt biztosok jelentéseikben említik, a nyereségből nemcsak a kapott ellátmány lett visszatérítve, hanem egypár millió felesleg is esett a bányapolgárok és a király hasznául; addig 1603-ban már mutatkoztak a gondatlan kezelés következményei, mert hiányzott a vezető tiszteknél Lindacker előrelátása; még csak szállító aknájukat se tartották rendben és az be is dőlt 1603. júliusban, mi miatt a bánya veszedelmes helyzetbe jutott. A gyermekies gondatlanság okozta, hogy 1604. április 16-án elfult felsőbibertárnán a mélyművelés, 1604. május 10-én pedig Krebsgrundon is.

Az 1605. és 1606. évben, a belháborúk miatt, nagyon szomorúan folytak a dolgok a bányavárosokban, az üzem folytatására nem volt sem kedv sem pénz, sőt a munkások mert nem

fizettethettek rendszeren, Selmecezen lázongani kezdtek.

Igen jól megvilágítja az 1608-ban volt viszonyokat a munkásoknak egy folyamodványa, melyet novemberben azok a város tanácsához Selmecezen benyújtottak; ebben a többek közt azt említik, hogy éhség miatt majd meghalnak, hitelők senkinél sincs stb.

Említést érdemel hogy 1607—1608-ban, Mátyástárna és Finsterort voltak Felsőbibertárnán kívül a legjövődelmesebb bányák; a többi kisebb bányák nyomoruságos helyzetben voltak.

Nem lesz érdektelen felemlíteni, hogy a bányákat bejáró bizottmány 1607-ben szünetelve találta Szélaknán Einigkeitzbányát, Schmittenrinnárnát, a Kornbergi altárnát, Györgytárnát Bélabányát, valamint Bakabánya is szünetelve, Ujbányán pedig minden elhagyva találtatott és Urvölgy is nagyrészt csak hagyatékokon dolgozott.

1609-ben Rudolf helyett már Mátyás uralkodott, ki alatt a politikai viszonyok javultak ugyan, de a bányaművelés napról napra nagyobb szorultságba jutott; a kincstári pénztárak üressége, a bánya polgárok szegénysége, a tisztek gyengesége és gondatlansága mindinkább fokozták a munkások fejetlenségét, és a bányákat a végelpusztulás veszélyébe sodorták. A fő szerepet 1609-ben nem Felsőbibertárnán, hanem Finsterort vitte, ez termelt legtöbbet, itt voltak a legtöbb munkások s mert béreik nem fizettettek rendszeren, leginkább is lázongtak. A munkások az általános fejetlenségben végre 1609. év augusztus 24-én nyílt lázadásba törtek ki.

E lázadást szerző igen részletesen adja elő, mi csak annyit említünk, hogy az augusztus 29-én véget ért, mert minden bányánál egy bér fizettetett; később a munkások belátva hibájukat bocsánatot kértek.

A nyílt lázadás tehát megszűnt, de az elégedetlenség még megmaradt, a bányák elhanyagoltak és ezután is csak úgy volt hogy Selmecezen a magánosok nem fizethették rendszeren a munkásokat, minél fogva 1609. szeptember 27-én elhatározatott, hogy a bányákat a munkásoknak hűbérbe kell adni. Ez által a bányarészesek a zaklatástól megszabadultak, de a bánya prédára bocsátatott, a bányák föntartásáról pedig szó sem volt többé.

Második fejezet (1610—1617.) főleg azon intézkedéseket tárgyalja, melyek az elhanyagolt viszonyok javítása végett tétettek. A feljegyzettek alapján a következőket emelhetjük ki.

Az 1610. év első felében a bányaművelés

Selmeczen szájalomra méltó képet nyújtott, az ügyek ép oly nyomorúságosan folytak mint az előző évben. A felsőbíbirtárnai és finsterorti munkások, mert béreiket nem kapták rendesen még mindig panaszra jártak a bányabíróhoz, a bányarészesek egymásközt és ezek a kincstáriakkal szintén csak úgy perlekedtek mint előbb.

A fejetlenség és elhanyagolt viszonyokról tudomása volt ugyan az alsóausztiai kamarának, de ezért az rendet nem csinált volna, ha arra a fémtermelés apadása nem sürgeti. A rend csinálást könnyítette az, hogy erélyes, tapasztalatokban gazdag és vagyoniilag is tehetős egyént Bloensteint választották meg főkamagróffá, ki hivatalába iktatása után 15 ezer forintot adott kölcsönkép a bányák mívelésére.

Az 1610. augusztus 26-án adatott ki az utasítás Bloenstein főkamagróf számára, ki azután ennek alapján a biztosokkal együtt megkezdte a rendezést, bejárták a bányákat, ott mindenütt intézkedtek úgy hogy ily formán gyorsan rendbe jöttek a fizetések a kimerültnék hitt bányák pedig okszerűen kezelve, rövid idő alatt ismét megnyitották elzárva volt kincstáraikat.

(Folytatása következik.)

Személyi hírek.

Ő császári és apostoli királyi Felsege Bécsben, folyó évi október-hó 13-án kelt legfelső elhatározásával *Rieger János* nyugalmazott m. kir. vasgyári főmérnöknek sok évi hű és hasznos szolgálatai elismerésül a bányatanácsosi czimet díjmentesen legk. adományozni méltóztatott.

Ő császári és apostoli királyi Felsege Eisenerzben f. é. október-hó 12-én kelt legfelső elhatározásával *Pfeilmayer Ferencz* felsőbányai nyugalmazott zúzó felőrnek sok évi hű és buzgó szolgálata elismerésül az ezüst érdemkeresztet legkegyelmesebben adományozni méltóztatott.

A pénzügyminiszterium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. miniszterelnök ifj. *Gschwandtner Albert* bányagyakornokot a m. kir. bányászati és erdészeti akademiánál a bányaművelés tanszékéhez, — *Hoffmann Richard* bányagyakornokot pedig az ásvány- és földtani tanszékhez három év tartamára tanársegédekévé nevezte ki.

Pályázat.

Segédmérnök esetleg gyakornok

800 illetve 600 frt évi fizetés mellett alkalmazást nyer.

A pályázók mutassák ki hogy bányászati akademián a vaskohászati tanfolyamot elvégezték, valamint hogy az államvizsgát sikeresen letették.

Előnyben részesülnek illetve a segéd mérnöki állásra igényt tarthatnak a kik fentiekben kívül hengerművekben nyert egy pár évi alapos kiképezést felmutathatnak.

Kellően felszerelt pályázatok elfogadtatnak f. év december-hó 25-éig.

Rimamurány-Salgó-Tarjáni vasmű részvény társaság műszaki vezér igazgatósága Salgó-Tarjában. 1-3

Hirdetések.

155. sz.

„Egy Haussmann-féle Pulsometer berendezés“ ramácsvezénnyel, — a mely csak négy héten át volt használatban, — Kőrmöczbányán, a városi bányagazgatóságnál, — jutányos ár mellett, kapható.

Városi bányaművezetőség Kőrmöczbányán.

3-3

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasúti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-ban Saarbrücken mellett.

13-15

A nyáron megjelent és Joerges Ágost özv. és fia könyvkereskedésében Selmeczbányán kapható

Péché Antal, Alsómagyarország bányaművelésének története. II. ktt. Ára 5 frt.

Szives megrendelések bérmentve intéztetnek el.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél „ 3 „

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . . . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 „
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 „

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizetendők.

Tartalom: A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb időkől a nagyolvasztók korszakáig. TERÉNY JÁNOS-tól. — Kapnikbánya geologiai ismertetése. Dr. SZOKOL PÁL m. kir. bányaiskolai vezér tanártól. — Csomókabánya csilléi. — Magától kiürülő tonna. — Irodalom. PÉCH A. „Alsó-Magyarország bányaművelésének története II-ik kötet“. — Felhívás. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetések. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban. Ismerteteti TIRSCHER JÓZSEF, m. kir. bányamérnök. Melléklet: az I. és II-ik rajztáblán.

A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb időkől a nagyolvasztók korszakáig.

TERÉNY JÁNOS-tól.

(Folytatás.)

A vasbányászat és vasipar már első királyainknak kiváló gondját képezte, s hogy az mennyire volt elterjedve már a fejedelmek alatt, bizonyítja Szt. István, első királyunk egy okmánya, melyben egyéb fémek közt a „vas“ is, mint tengerparti „kiviteli czikk“ egy pár denárnyi vámmal sujtatik.

Árpádházi királyaink nagyszerű szabadságokkal és kiváltságokkal ruházták fel a gazdag jövedelmet nyújtó bányavárosokat, melyek közül igen sok foglalkozott vasbányászattal s evvel kapcsolatban vasiparral is. Sőt, a mint látni fogjuk, egyes főúri családok is bányászati jogot nyertek az érczeknek, tehát a vasnak is saját területükön való kiaknázására.

Számos kis vasmű keletkezett így már az Árpádok korában, melyek azonban csak a szűkebb környéknek szolgálván, észrevétlenül folytatták szerény működésüket s a nagyobb bányavárosokkal nem állván kapcsolatban, róluk a távolabbi vidékekre kevés hír terjedt el.

Csak mikor a hámorok szaporodásával fellépett verseny folytán az egyes birtokosok egymást működésükben háborgatni kezdték s a gyakori czivódások és pörlekedések már fel-

sőbb biráskodást, sőt királyi közbelépést is tetek szükségessé, — akkor terjedt el híre egyik-másik ily kohónak szélesebb körökben.

Az adományozó okiratok mellett ezek a pörös akták képezik egyik főforrását az akkori vasipar történetének, — kiegészítve azon feljegyzések által, melyek itt-ott egyes gyárakban az üzemjáratról vezettettek. Másik forrásunk, melyet elhanyagolnunk nem szabad, a hagyomány s az ezen alapuló feljegyzések, végül pedig a régészet v. i. e. korból ránk maradt műhelyek, szerszámok, salakhányák, bányahorpadások stb. melyek különösen a vaskohók műveleteire s azok fejlődésére nézve megbecsülhetetlen adatokat szolgáltatnak.

Mindezeket egybevetve én azon korszakban, melyet értekezésem tárgyául kitűztem, a műszaki fejlődés tekintetében két időszakot véltem megkülönböztethetni: Az első a „mozgó hegyi kemenczék“ használata, a második az „állandó buczakemenczék“ kora.

I. Ezen első korszakban Magyarhon őslakói hegyek tetején vagy hegyoldalon állíták fel kohóikat, hol legnagyobb a légáramlás. Eleinte kis vermeket ástak a földbe, kifalazták, — s ezekbe vetették a könnyen olvadó érczet, melyhez a fúvóléget a legtermészetesebb fújtató, a szél szolgáltatta. Később már kőből építették a kemenczét s ekkor már tömlőket is használtak fuvó gyanánt a tűz élesztésére. Ezen kemenczéket őseink ott állították fel időről-időre,

ahol több érezre bukkantak s ha ebből kifogytak, ismét oly helyre mentek kemenczéikkel, ahol a szükséges anyagokat, tüzelőfát és vas követ bőven találtak. Innen nevezték el ezen kemenczét mozgó, hegyi kemenczének. A művelet, mely bennök véghez ment, az egyszerű buczaművelet.

Mikor a vízi erőt fel tudták használni nagyobb léghuzam előállítására, akkor a buczakemenczékkel lemehtek a völgybe, s ekkor kezdődik:

II. Az állandó kemenczék korszaka. Nevezetes fordulópont ez a vaskohászat történetében, mert most már nem lehetett feltétlenül a vasérc lelő helyén a kemenczét felállítani, hanem oly helyet kellett keresni, melynek közelében vízi erő s egyúttal érc is volt található. Ennek az lett a következménye, hogy a kohók nagyobbára völgyekben, folyók s tavak partján lettek felállítva s idővel a verők vagy kalapácsok is vízi erőre bizattak.

Ezen állandó buczakemenczék, melyeket tót kemenczének is neveznek, később mind külső alakban, mind belső műfolyamatban némi átalakuláson mentek keresztül. Midőn a fuvó szerszámok mindig tökéletesebbek lőnek s vízi erő segítségével nagyobb mennyiségű s magasabb nyomású szélnek előállítása sikerült, — lassanként a kemenczét nagyobbra és nagyobbra kezdték építeni a melegnek jobb kihasználása és a termelés fokozása céljából. Így keletkeztek a buza műveletekben az aknás kemenczék, hol még mindig kovács vasat, de már nagyobb mennyiségben gyártottak.

Ezek a főbb mozzanatok, melyeken a vasgyártás nálunk átment azon korszakban, hol a kovácsvasé volt a kizárólagos uralom.

Hogy meddig tartott az első, s mikor kezdődött a második korszak, azt nehéz volna meghatározni. Annyi bizonyos, hogy a XIV. század emlékei már „de loco cusionis ferri,” vulgo „hámor” dicto tesznek említést, melyek alatt csak állandó kemenczét érthetünk. De másrészt tudjuk azt is, hogy például Dobsinán a múlt század végén több olvasztó mellett egy tótkemenczében (hámor) is dolgoztak. E szerint tehát midőn a mozgókemenczék korát az Árpád-ház uralmával azonosítjuk, az állandó kemenczék használata a XIV. századtól a XVIII-ikig terjedne; de tekintetbe véve azt, hogy az első olvasztó hazánkban 1680-ban épült (Dobsinán) a tótkemenczék kizárólagos uralmát a XVII. század végeig kell kiterjesztenünk; a nélkül

azonban, hogy éles határvonalat vonhatnánk e korszakok közt, s miután az eltérések ezen korszakok műveleteiben inkább az egyes vidékek szerint változtak, ezélszerűbbnek tartottam a részletes tárgyalásnál ez ingatag korszakok helyett a földrajzi viszonyokat venni alapul. E szerint én két főcsoportját állítottam fel a vasműveknek, mint a melyekben a helyrajzi viszonyok, a népnek sajátságai, műveltsége és összeköttetései a vasiparban némienemű változásokat idéztek elő. Ezek az északnyugati, és a délkeleti csoport.

I. Az északnyugati csoport.

Ezen csoportnak a Zólyom megye határától Szepes megyén át Abaúj-Tornáig elnyúló roppant terjedelmű s legjobb minőségű vasérczek szolgáltak alapul már a legrégibb idők óta; s a sajó-rimavölgyi: vashegyi, hrádeki, sajói és dobsinai telepek vasiparunk fénypontját képezik ma is. Ezen csoportnak első művelői kétségkívül a németek és tótok voltak; a jövevény németek honosították meg a vasipart s hozták be a „Hammer” elnevezést, melyet a tótok és utánuk a magyarok is „Hámor”-nak ejtettek ki. Ezen elnevezés az, mely a vele egybe kötött művelettel együtt e csoportnak vasműveit általában jellemzi.

E vasművek hosszú sorát

1. A selmecz-vihnyei szerkohó nyitja meg, mely a hagyomány szerint már a VIII. században, Selmecz alapítása után keletkezett, de bizonyára a XI. században már fennállt, s a magyarok innét zsákmányolták volna ki első vasszükségletüket. Kár, hogy e kohó fennállásáról írott emlékeink nincsenek, de mellette szólnak a közel fekvő dús mágnesvasérc s a vastartalmú forrásvíz, melynek az itteni fürdő létét köszöni. A régi szerkohó helyén most Kachelmann Károly jóhírű gépgyára áll.

E csoportnak szintén régi műhelye

2. Borostyánkő Vasvármegyében, melynek környékén határozott tudósítások szerint vasat már a XIV. században nyertek és dolgoztak fel.

Borostyánkő Styria határától nem messze fekszik s innét gyanítható, hogy a vas készítése itt a stájerekéhez hasonlóan mehetett végbe.

A borostyánkői uradalom a Kanizsay család birtokát képezvén, Zsigmond király 1392-ban Miklós tárnokmesternek és István, székely grófnak részére a győri káptalanhoz iktatási parancsot intézett, melyre a győri káptalan az

iktatás megtörténtét bejelentvén, a vár tartozékai közt egy helyütt: „duarum domorum, ubi ferrum per folles demolliri consuevit, vulgo vasvereu haz (vasverőház) apellatarum“ történik említés.

Ebből nemcsak azt tudjuk meg, hogy vasvármegye, nevéhez méltóan, a legrégibb időkben vasiparral foglalkozott, hanem azt is, hogy őseink, dacára a német szomszédságnak a „há-mor“ elnevezés helyett már akkor jó (!) magyar szót használtak, jeléül annak, hogy ezen „vasverőházakban“ a gyár vezetői és munkásai, önállóan, magyar szellemben működtek.

Ezen kirándulás után, melyet a rend kedvéért meg kellett tennünk, térjünk vissza a mi kedves felvidékünkhöz, a honnét kiindultunk volt.

Itt első sorban a kies Gömör megyénél kell megállapodnunk, hol a vashegyi és hrádek-i telepek tőszomszédságában található nagymennyiségű vassalak kétségtelenné teszi, hogy ott a vaskészítés már ősi idők óta foly és annak első eszközeit egy mozgó kis kemenceze, czigányfuvó és kalapács képezték. Később a német és tót telepítvényesek az állandó, u. n. tót kemenczéket hozták be, midőn is a vashányák művelését csakhamar gazdag mágnás családok ejtették hatalmukba.

Ilyen vashányászatra vonatkozó kiváltságaik voltak a csetneki és pelsőczyi Bebek, valamint a Garay családoknak.

A csetneki B. család, mint bányák és kohók birtokosa és a bányászat pártfogója nagy nevezetességre tett szert. E család Mátyás királytól 1474-ben bányászati kiváltságlevelet nyert, melyben a többi közt a vashányászatra és iparra vonatkozólag számos kiváltság foglaltatik. A pelsőczyi Bebek és a csetneki Bebek közt e miatt folytonos viszály volt és ebből egy hosszú per támadt a két család közt, mely 1476-ban Mátyás személynöki széke előtt folyt le.

Úgy szintén Szapolyai Imre is, a ki a szepesi grófságot nyerte, az új szomszédság folytán Csetnekyl László birtokait és vasműveit folyton háborgatta, mire vonatkozólag Mátyás király egy oklevélben megtiltja Zápolyának, hogy „in quodam malleo suo, vulgo hamor nun cupato in fluvio Delnecz“ — Csetnekynak embereit munkájokban háborgatni és zavart támasztani engedje.

(Folytatása következik.)

Kapnikbánya geológiai ismertetése.

Dr. SZOKOL PÁL m. kir. bányaiskolai vezér tanártól.

Eltekintve attól, hogy az ország bányászati nevezetességei között a kapniki fémbányászat első rendű helyet foglal el, már magában véve a telér-csoportoknak és környezetének miképi alakulása, összetétele és bányageológiai jelentősége oly érdekes megismerni valót nyújt úgy gyakorlati mint tudományos szempontból.

Többször volt alkalmam ez iránybani részletes kutatások megejtésére s felhasználva a szerzett adatokat s a gyűjtött anyagot: a vizsgálatok eredményét a következőkben van szerencsém közzé tenni, előre bocsátván röviden a bányavidék multjára világot vető érdekesebb mozzanatokat.

A guttini hegység déli oldalaihoz csatlakozó hegyzömbe foglalt kapniki telér csoport ércgazdagsága már a régi időkben alkalmat szolgáltatott azon bánya gyarmat alapítására a mely a Nyededa tövéből Ny-nak húzódó fővölgy mentén idővel jelentékeny községgé nőtte ki magát.

Bányászatának keletkezési időszaka igen réginek mondható, mert már kiterjedtebb fejlődése, következtetve a vésőnek nyomait viselő tárnák és aknákból, a véső munka korszakába nyúlik; hogy pedig hajdanában is virágzó állapotban volt, e mellett szólnak az elhagyott külön célú vízvezetékek, ércmalmok és felismerhető salakhányák.

A 11. és 12. században már valószínűleg százsz bányászok voltak a miveléseknél alkalmazva; ezeknek későbbi korából való a régi iratok szerint egy tárna oldalába bevésve talált „Hier hats erschlagen Jakob Huber 1511.“ emlékirat.

1531-ben a bányászat az erdélyi fejedelmek kezébe esett; innét az ismeretes s jelenleg is mivelés alatt álló „fejedelmi“ telér elnevezés.

1566-ban Torday János bányatiszt jelentésében kiemelte, hogy a kapniki bányák, arany és ezüstbeni nagy gazdagságuk dacára, a rabló csapatok folytonos betörése miatt, nem mivelhetők; később a bányauzem, különösen Apafy halála után bekövetkezett lázongások közepette, 8 évig szünetelt, míg végre a 18. század kezdetén az erdélyi bánya felügyelő a bécsi udvari kamara által a kincstári bányák üzembe vételére s a kapniki nemes fémeknek a kincstárnál történő beváltására utasított.

Azonban ez intézkedés sikerének nem soká

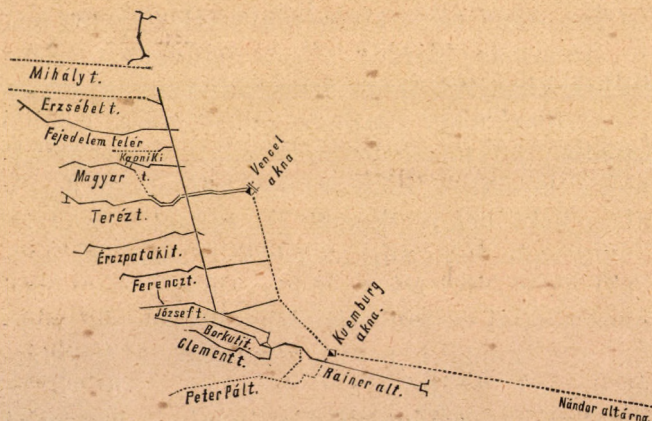
véget vetett az 1717-ki s a lakosság által vitézül legyőzött tatár (török) betörés, minek emlékeül a csata színhelyéhez közel „anno 1717 usque huc fuerunt Tartari“ feliratu emlék oszlop állíttatott fel.

A leapadt munkás személyzet pótlása után a bányaiüzem rendes menete újból megkezdett s 1727 óta a nagybányai cs. kir. bányahivatal vezetése alatt a bányaműnél több fontos vállalat és ujtás jött létre; nevezetesen 1748-ban a József teléri társulat bányabirtoka megvétetett, 1749-ben bányagondnokság (4 tiszttel) szerveztetett s 1753-ban üzembe vétetett akkori József főtárna név alatt azon altárna, mely Rajner főherczeg 1810-ki látogatása emlékére Rajneraltárnának neveztetett el.

A 18. század végén, mely időre a Venczel és érczpataki telérek első feltárása is esik, a bányászat emelkedő félben volt egész 1818-ig, midőn a behozott albréleti rendszer és több oldalú üzemi megszorítás a bányászatot érzékeny hanyatlásba ejtő, míg végre 1847 után a Rajner szint alatt 50^o mélységben munkába vett Nándor altárna, a Kuenburg- és Tatár-akna mélyesztése, nem különben más vájatok hajtása a bányászatot újabb lendületre emelték. A mélység vízmentesítésének előhaladásával kapcsolatosan az altárna már 1860-ban a Péter-Páltelért, később a Józseftelért és a Venczelakna felé hajtott folyosó a Regina eret és Ferencztelért keresztezte.

Miután a Venczelakna egészen az altárna szintjéig mélyesztetett, a Kuenburgaknától a Józseftelérig hajtott fő folyosó felé a Venczelaknától egy ellenhajtás az érczpataki telérhez s egy másik hajtás a Teréztelér éjszaki feltárására folytonos üzemben tartatik.

Az északnak hajtott Rajner altárna 1264 m hossza után Keletnek fordulván, átvágja a Péter-Pál, Borkut, József, Ferencz, Érczpatak,



Venczel, Teréz, Magyar, Kapnik és a fejedelmi főteléreket, s ezen felül keresztezi még, mint a mellékelt rajz is mutatja, a Kelemen, Erzsébet és Mihályteléreket is. Mind e telérek egymással körülbelül egyközes irányban a fővölgytől éjszak-keleti csapással mintegy 570—950 m hosszúságbeli kiterjedésben tartanak a Guttin-felé, sőt néhány még a fővölgyet is átszeli.

Legtöbbszörében mangánpát a főanyag tisztán vagy tömött kvarcczal vegyesen, áthatva ezüst-tartalmu fakóérczezel, horganytünlével s arany-tartalmu kovandokkal. Általában a felső bányaosztály (Mihály, Erzsébet, Fejedelem, Kapnik, Magyar, Teréz és Ferencz telér) telérei ólom-ban és aranyban szegény, de ezüstben dúsabb érczet, (Erzsébet telér rézérczet is) az alsó bányaosztályba tartozó Péter-Pál, Kelemen, Borkut, József, Ferencz és Érczpatak telérek aranyosabb ólomérczet szolgáltatnak.

A telérek vastagsága, összetétele változik még ugyanazon telér különböző részeiben is. Így pl. a Ferencz telér, mely a Nándor szint déli vájatvégében 1 m vastag, a Rajner szint ereszkéiben már félannyira összeszorul, s az előbbi helyen mangánpátot kevés ólomérczezel, az utóbbi helyen meddő kvarcot tartalmaz; a József telér éjszaki szétágazásánál meddőbe megy át, délnek a csapás irányában 3—4 m közepes vastagságában pedig gazdag ólmos zúzó-érczet tartalmaz.

Néha a telér oldalai érczes közöket tartanak; ilyen pl. az Érczpatak telér Miksa és János nevű érczköze.

Gazdagabb ezüst érczfészkek különösen a Magyar telérnél észlelhetők, melynél dús telér elágazások is előfordulnak.

Régibb időben a Venczel telér volt az melynek nemes közei kvarczos anyagban gazdag arany- és ezüstérczeket szolgáltattak, vereses kén kristályok kíséretében. Híres volt a „Magyar“ telér apró szemű termés aranyáról, a Fejedelmi telér ezüstben gazdag fakóércz tartalmu és világos-kék chalcedonnal kérgezett kvarcz töltelékéről, a József telér zöldes fluorit erekkel áthatolt és termés aranyat vivő kvarczos anyagáról.

A leírt telér-csoportról keletre, a kincstári bányahatártól 1896 m-re, következik a rótabányai magánbányatelek, melyben jelenleg a Miklós nevű telér áll fejtés alatt. Ennek csapása 12^h 10^o, s igen meredeken dül (70^o alatt) Keletnek; uralkodó anyaga kvarcz és mészpát, barnapáttal,

termés arannyal, ezüst tartalmú ólomfényle és horganytünle közökkel.

* * *

Hogy az előbbieken leírt telér csoportra vonatkozó alakulási és fejlődési viszonyokat jobban megérthessük ide iktatjuk még a következő orographiai adatokat.

Alapul véve a kapniki fővölgy vonalát, ennek éjszaki, azaz a fővölgytől a Guttinig terjedő, és déli, vagyis a fővölgytől délnek terjedő részét lehet megkülönböztetni.

Az éjszaki rész 5 alakzati csoportot foglal magában.

Az első csoport a sujori és guttini patak közt terül el; éjszaki részében a 985 m magas Mlesnicaval, lejjebb a Rákos s közel a fővölgyhöz a 848 m magas és kúp alakú Magura hegy-séggel.

A Rákos majdnem a fővölgyig nyúlik le, Magurán túl Sujor patak felé ismét folytatódik, délkeleti tövéhez pedig alárendelten csatlakozik a Piciaru Rákos, ettől dél nyugatra — egy kis völgy közbejöttével — az alacsony tető alakú Piciaru Hamorului és délre a Malomhegy, melybe a Rajner altárna bevág.

Második csoport a (Izvoru Guttinului) és Borbála patakok közt a Dembu Preheriaból nyúlik alá, hosszúdát tömzsöt képezve a Thekla éjszaki tövéig, melynek legszélsőbb nyugati részét (Kuenburgaknától mindjárt keletre eső domb) a nép Bolducznak nevezi. A Preheria a Guttin felé megtörtnek látszó oly ágat képez, mely keletnek tovább az első Guttini csúcs déli lejtőjének irányában (kis Guttin alatt) észrevétlenül megyen át Rupturába (1149 m).

A harmadik csoport a Rupturának tömegétől a fővölgy felé húzódik, míg lassanként beolvad a Sestinába, ennek a fővölgybe nyúló s Ziska patak és Valea Mihályi közé eső elődombjaival; kelet felül hozzá csatlakozik az 1087 m magas Cotranza, délnyugati ív alakú meredek oldalához pedig a Málnás, melynek nyugati határát Thekla patak képezi.

(Folytatása következik.)

Comsztokbánya csillei.

Rajzzal az I. és II-ik táblán.

Comsztokbánya csilléi 7—8 q közet fölvetelére vannak szerkesztve.

A láda 3—5 centiméter vastagságú desz-

kából készült és belül vas lemezzel van bélelve, — s külsőleg erősen meg van vasalva.

Beliülről mérve a láda hosszúsága 1,2 mtr

„ „ szélessége 0,6 „

„ „ mélysége 0,7 „

A ládának négy darabból készült tölgyfa ráma szolgál állványúl s egyik oldalán a hosszú daraboknak végei — könnyebb kiürítés végett — részsútosan vannak levágva.

Közel a ráma közepéhez támasztékúl egy keresztfa van oda illesztve, melyen a láda fenekéből kinyúló forgószege megy át.

A kerekeket vert vasból készítik átmérőjük 0,3 mtr, a tengelyek a rámahoz vannak erősítve, úgy hogy a kerekek a fix tengelyek körül forognak.

Szokás a tengely végeit ernyővel védeni a piszok ellen, mi által a kenőcs tisztább állapotban érvényesítheti hatását.

A ráma szélessége 0,4—0,5 m minél fogva a kerekek a ládán alúl és általa fedve forognak.

A láda kiürítésére egy tengelyen forogható ajtó szolgál, a zárás egy kajmós vassal eszközöltetik.

Ezen kajmó mozgását egy a láda fenekén vizirányosan elhelyezett vasrúdtól nyeri, melynek másik végére egy emeltyű van erősítve. Az emeltyű függélyes állását egy rúgó biztosítja.

A csille súlya 180—224 klgrmot tesz.

III.

Magától kiürülő tonna.

Rajzzal az I. és II-ik táblán.

A tonna kazánpléhéből készül, s téglány alakú. Köbtartalma 0,6 m³. A tonna egy vaskeletbe van akasztva, mely keretnek felső része rövid lánczok által a szállító kötélhez van foglalva, míg alsó része *b* a tonna fenekéhez erősített *e, e* perzselyekben nyugszik és a tonna kiürítésénél tengelyül szolgál.

Szállítás közben a ráma függélyes állást foglal el s ennek biztosítására a vezető léczeket átfogó *d, d* fülek szolgálnak; a tonna függélyes állását pedig annak két oldalán alkalmazott *W, W* nagy karimájú vezető kerekek biztosítják, melyek a vezető rudak és az akna gárdozat megfelelő gerendái között mozognak.

Ezen kerekek a döntőhely közelében *h* emeltyűvel elmozdítható *H* nyelv segítségével függőleges pályájukból eltereltetnek, míg a szál-

lító kötél a ráával tovább megy; ennek következtében a tonna felbillen és kiürül. Ha aztán a rámat ismét lebocsátjuk, a tonna vissza megy rendes állásába s függőleges helyzetben lefelé halad.

Ha a döntést felsőbb szintben kell eszközölni, akkor // nyelv a pontozott állásba helyeztetik s a tonna akadály nélkül emelkedik feljebb.

III.

Irodalom.

PÉCH A. „Alsó-Magyarország bányaművelésének története II. kötet“.
(Folytatás.)

A főkamagróf az 1611. évben is folytatta a rendezést de már nem talált oly föltétlen engedelmességre és jó akaratra a bányapolgárok részéről mint az előző évben. Felsőbibtárná ugyanis ismét jó kilátásokkal kecsegtetett és így a részesek azt hitték hogy jó tanácsra, okszerű intézkedésre már nincs szükségük és Bloenstein tanácsait semmibe se vették.

Ez évben foglalta le a főkamagróf a király rendeletére khielmansegi Khielman András bányapolgár bányáit, azok tartozékaival együtt és átvette a kincstár a Brennerektől a Khielman-féle bányarészeket minek következtében a kincstár a legtekintélyesebb bányabirtokosok sorába emelkedett.

II. Mátyás király igen fontos rendeletet adott ki 1611-ben, melyben meghagyatik, hogy oly bányák birtokosai kiknek saját kohójuk nincs, érzeiket csak a kincstári kohóban dolgoztathatják fel.

Nem hagyható említés nélkül az, hogy 1611. június hóban vállalkoztak Mátyástárná művelésére a Galleson testvérek, kik bámulatos kitartással folytatták a művelést minden eredmény nélkül 35 évig, míg végre fáradozásaikat siker jutalmazta; belépésük a bányapolgárok sorába nagy szerencse volt az egész selmeczi bányászatra, mert az ő vállalatuk sikere mentette meg annak idején az egész selmeczi bányászatot a végpusztulástól.

Megemlíti a szerző hogy Marzányi kézírata szerint a Felsőbibtárnai bányák 1613—1618-ig jól állhattak, mert a nevezett időben Felsőbibtárná évenként átlagosan 160 554 frt 10 den. értékű nemes fémet váltott be. Ez időben Andrástárná, Windischleutenbánya vesztességgel dolgozott, továbbá Mátyástárnán és Hoffnungsachton sem állottak jól az ügyek; ezek he-

lyett Kőrmöcz, Urvölgy, Beszterczebánya jövedelmeztek.

Megemlítendőnek tartjuk, hogy ez időben Selmeczen az 1616-diki Schurfbuch szerint 257 bányavállalat létezett s hogy a kincstár 159 bányánál, a Brennerszövetkezet pedig 146 bányánál volt részes; továbbá hogy 1614. és 1615-ben 5000 rajnai forint járt a kőrmöczi kamarától a királynénak, végre hogy 1612-ben május 5-től szeptember 22-ig kiveretett Kőrmöczön

314 márka 9 pizét aranyból 22204 ducat = 33306 frt
16959 márka ezüstből denárokbán = 75902 frt 24 den.
2105 márka 24 pizét ezüstből tallérokban =

18106 frt 25 den.

E fejezet végén a szerző több érdekes intézkedéseket jegyzett fel melyek akkoron az alsóausztiai kamara és II. Mátyás király által tétettek.

A harmadik fejezetben (1618—1629.) szerző a belháborukat és az ezzel járó pénzügyi zavarokat tárgyalja, melyek Mátyás király halála után II. Ferdinánd trónralépésével kezdődtek és az egész időn át tartva okozták hogy a bányászat e kor végén oly szomorú helyzetbe jutott.

Ferdinandnak a bányászatra vonatkozó intézkedései közül kiemelhetjük a koronázási oklevélben foglalt pontozatokat, melyekben igéri a király: hogy a bányavárosokat a magyar hatóságok alól el nem vonja, a német kamara alá nem veti; továbbá a 19. törvényezikket, mely elrendeli hogy a magyar denárok jobb tartalommal veretessenek; végre megemlíthetjük a király 1619-diki rendeletét, melyben meghagyja, hogy a kincstári tisztek felett a polgári hatóságok ne bíráskodjanak s hogy a panaszok a király elé terjesztendők. Az 1620—1626. végéig tartott belháborúkról, az ez idő alatti lanya bányaművelésről rendetlen kezelés, pénzügyi zavarok, a mindinkább növekedő vízemelési bajokról nagyon sok érdekes adatot találunk a műben, a mit mindenkinek ajánlhatunk olvasásra. Ezen zavaros időkből csak annyit jegyezzünk meg, hogy ez időben majd a király, majd Bethlen volt az ur a bányavárosokban és hogy mind ketten a bányavárosok jövedelmét hadicéljaikra használták fel és úgy tekintették Kőrmöczöt mint a pénznek kiapadhatatlan forrását. Bethlen alatt legalább művelhették a bányákat, míg a király alatt nem, mert a vezérek elvonva a városok őrségét, a bányaművelés helyett önbiztonságok felett kellett örködni a munkásoknak.

Az 1625-ki országgyűlés melyen II. Ferdinándnak fia Ferdinand Ernő még atyja életében magyar királyvá koronáztatott, több nevezetes intézkedésnek lett kútforrása, így a 41-ik törvényezikk megtiltja az arany és ezüst kivitelét és a rossz pénz behozatalát; a 39. törvényezikk elrendeli hogy a magyar denárok 5 latos ezüsből a kis denárok pedig $2\frac{1}{2}$ latos ezüsből veretessenek; továbbá kiemelhetjük a királynak ama intézkedését, mely szerint 1625. évi december 31-én az alsó ausztriai kamara felszlattatván az alsómagyarországi főkamaragrófi hivatal az udvari kamara alá rendeltetett.

A háboruk alatt felmerült tetemes kiadásokat és az akkori állapotok kedvezőtlen voltát, eléggé kivehetjük a következő három feljegyzésből:

Az egyik szerint fizetett a körmöczy kamara 1624. novembertől 1625. júniusig: politikai czélokra a béketárgyalások alatt 18485 frt — den.
 hadi czélokra 86270 „ 94 „
 Bethlen fejedelemnek . . . 24000 „ — „
 Ellátmányt a beszterczebányai kamarának 82840 „ — „
 összesen 211595 frt 94 den.

A másik feljegyzés szerint volt a körmöczy kamarának 1625. végén olyan tartozása, mely után 7 % kamatot kellett fizetni 18310 frt — den.
 olyan tartozása a melyért kamatot fizetni nem kellett 74317 „ 62 „
 a beadott pozsonyi garasokért tartozott még fizetni . . . 43418 „ 51 „
 összes tartozás: 136046 frt 13 den.

A harmadik feljegyzés szerint 1626. márczius 10-én kelt királyi rendelettel, a nagy drágaság miatt, a 15 latos ezüst beváltási ára márkánként 6 frt 15 denárról 8 frt 75 denárra emeltetett.

Nevezetes az is, hogy 1625-ben özvegy Giengerné Montecuccoli grófhöz ment férjhez, a ki ennek folytán átvette a Brennerszövetkezet igazgatását. Ezen Montecuccoli Jeromos gróf volt az, a ki meghonosította Selmezen a robbanópor alkalmazását bányászati czélokra.

Ő ugyanis ismerve a puskapor hatását arra a gondolatra jött hogy azt a bányában is alkalmazza; e végből Selmezcze hívott egyet azon bányászok közül, kik a hadi czélokra történt repesztéseknél alkalmazva voltak. Ez a meghívott Weindl Gáspár volt Tirolból a kinek közreműködésével 1627. évi február 8-án ejtettek meg Felsőbibertárnán az altárna szintjén, a mostani Istenáldástárnának nevezett bánya-

telek fejtéseiben az első robbantási kísérletek. A jó sikerrel végzett kísérlet után Weindl Gáspár a Dánielvágtban lévő munkahelyeket vállalta el szakmányban és ott repesztőporral dolgoztak az ő tiroli munkásai; Montecuccoli 1627-ben hagyta el Selmezcet és helyette a Brennerszövetkezet igazgatását, a már nagykoru Gienger Nándor Frigyes vette át.

Szintén érdekes, hogy 1624-ben a principalis Gienger és a kisebb részesek közti egyezségkötésről szóló iratban fordul elő először a bányarész „kukusz“ elnevezése.

Kiemelendőnek tartjuk továbbá, hogy 1627-ben készült el Felsőbibertárnának első ismeretes térképe, minthogy pedig ez időben a térképeken a nyílások csak egyszerű vonalakkal lettek előtüntetve, úgy a térképhez magyarázatul terjedelmes leírást kellett csatolni, s ennek egy példánya a müben is olvasható; nevezetes hogy már ezen leírás is ama fontos ajánlatot foglalja magában, hogy a Kórházteleret észak felé a Bibertárna szintjén kellene feltárni, mi azonban csak 20 év mulva hajtott végre; pedig ha az 1627-ben megkezdetik igen valószínű, hogy a Brennerszövetkezetet meglehett volna menteni a bukástól.

Érdekesen van leírva a müben az azon időtájt szokásos mélymívelési rendszer. Az akkori bányászok rendszeren oly mélységre hatoltak a talp alá, a mennyire csak lehetett, s ha már dolgozni tovább nem voltak képesek kezdtek a víz levezetéséről gondoskodni; és ha már nem volt hely egy új mélymívelés megkezdésére, hozzá fogtak az akna mélyítéséhez, hogy annak fenekéből hajtott vágattal, az évek lecsapolhatók legyenek, mi rendszeren évekbe került. Különben ily művelet mellett is meglehetett volna menteni Felsőbibertárnát a tönkremenéstől, ha a kinstár győzte volna a vállalatot mint régen, elég ellátmánynyal.

(Vége következik).

Felhívás

a m. k. technológiai iparmúzeumban rendezendő országos szerszám-kiállítás ügyében.

A m. kir. technológiai iparmúzeum igazgatósága az intézet helyiségében (VIII., kerepesi ut 9. sz.) az országban készített gyári és kézműipari szerszámokból időszakos kiállítást rendez, a mely 1888. évi február-hó 5-ik napjától április-hó 1-ső napjáig tart.

A bejelentési határidő folyó évi december-hó 31-ik, a beküldés határideje pedig 1888. évi január 15-ig napja.

Ezen kiállításban részt vehetnek az összes hazai szerszám-készítők, a kik a gyáripár vagy a kézműipar bármely ága számára különféle — valamint azok is, a kik csak egyes különleges szerszámokat készítenek.

Czélja ezen kiállításnak, hogy a hazai szerszám-készítők és gyártmányaik a fogyasztó közönséggel minél szélesebb körben megismertessenek s ily módon és a gyártás tökéletesítésével ezen iparág fejlődése előmozdittassék.

Ezen czélból a kiállított szerszámokról az érdekelt közönségnek előadások tartatnak s azokkal kísérletek és gyakorlati műveletek is tétetnek.

A kiállított kiválóbb tárgyak készítői kitéttetésben részesítetnek; a kitéttetés: 1. ajánló oklevél. 2. pénzjutalom esetleg az illető tárgyak megvétele az intézet számára, a miről szintén okmány állittatik ki.

A kiállítók csak gyártmányaik szállítási költségét tartoznak fedezni, térdíj nem fizettetik, a ki- és becsomagolás, a felállítás, tűz elleni biztosítás és felügyelet költségeit az intézet viseli.

Az igazgatóság bizton reményli, hogy a hazai szerszám-készítő iparosok az intézetnek az ipar fejlesztésére irányzott közhasznú törekvését és áldozatkészségét, valamint saját üzleti érdekeket kellően méltányolják s ezen kiállításon teljes számmal részt fognak venni.

A kiállításra vonatkozó részletes szabályzat és bővebb felvilágosítás nyerhető a múzeum igazgatóságánál. Budapest, 1887. november 20-án.

A m. kir. technológiai iparmúzeum igazgatósága.

Személyi hírek.

Ő. cs. és ap. kir. Felsége f. évi Október 24-én Bécsben kelt legfelsőbb elhatározásával *Szécsi Zsigmond* erd. akad. rendes tanárnak az erdőtanácsosi czímet és jelleget díjmentesen legkegyelmesebben adományozta.

Pályázat.

Segédmérnök esetleg gyakornok

800 illetve 600 frt évi fizetés mellett alkalmazást nyer.

A pályázók mutassák ki hogy bányászati akademián a vaskohászati tanfolyamot elvégezték, valamint hogy az államvizsgát sikeresen letették.

Előnyben részesülnek illetve a segéd mérnöki állásra

igényt tarthatnak a kik fentiekben kívül hengerművekben nyert egy pár évi alapos kiképezést felmutathatnak.

Kellően felszerelt pályázatok elfogadtatnak f. év december-hó 25-éig.

Rimamurány-Salgó-Tarjáni vasmű részvény társaság műszaki vezér igazgatósága Salgó-Tarjánban. 2—3

Hirdetés.

Halmai Albin

szabadalmazott kerékpárjai

bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kérgesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-ban Saarbrücken mellett.

14—15

A delejes elhajlás észlelése

a Széklaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. Október havában.

Nap	Nyugati elhajlás 8° + percz							Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz	közép elhajl. percz	
1	8	6	2	12	10	6	8	6
2	"	6	"	12	9	6	8	6
3	"	6	"	12	7	6	8	6
4	6	6	"	12	"	9	9	6
5	7	6	1	12	9	6	8	6
6	9	6	2	12	10	6	8	6
7	6	6	"	12	8	9	9	6
8	7	6	"	12	"	6	8	6
9	8	6	"	12	9	6	8	6
10	9	9	"	12	5	15	12	6
11	8	9	"	15	"	12	12	6
12	"	12	"	15	"	12	13	3
13	"	9	"	15	7	6	10	9
14	10	9	"	12	8	6	9	6
15	9	9	"	12	7	6	9	6
16	10	6	"	12	5	9	9	6
17	6	6	3	12	8	6	8	6
18	"	6	"	9	"	6	7	3
19	9	6	2	12	"	6	8	6
20	6	6	"	12	"	6	8	6
21	7	6	"	12	7	9	9	6
22	8	6	1	18	8	7° 57'	7	21
23	"	6	3	12	10	3	7	9
24	6	6	2	9	9	6	7	3
25	"	6	"	12	"	6	8	6
26	8	6	3	12	"	9	9	6
27	"	6	2	9	8	6	7	3
28	"	6	12	12	7	6	8	6
29	"	6	1	9	5	6	7	3
30	"	6	2	12	7	0	6	12
31	6	9	"	9	8	6	8	3

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A M. K. BÁNYÁSZATI AKADEMIA KÖZLÖNYE.

Szerkeszti (Selmeczen): **Farbaky István**, m. k. bányatanácsos, akad. rendes tanár, a tanári testület közreműködése mellett.

Megjelenik minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: Egy évre 6 frt.

Fél " 3 "

Hirdetések kis sora 10 kr

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czimzendők.

A kéziratokat félhasábos íven kérjük és azok vissza nem küldetnek.

Az íródíj nyomtatott ívenként: oly eredeti értekezésért, mely a szerkesztőség részéről átdolgozást nem igényel . 25 frtig.
oly eredeti értekezésért mely a szerkesztőség részéről átdolgozást igényel, vagy idegen nyelvből tett szabatos fordításért 15 "
oly fordításért mely átdolgozást kíván . . . 10 "

A díjak tetszés szerint vagy a közlemény megjelenése után vagy az év végével fizettetnek.

Tartalom: A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása. P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől. — A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb időktől a nagyolvasztók korszakáig. TERÉNY JÁNOS-tól. — Kapnikbánya geológiai ismeretése. Dr. SZOKOL PÁL m. kir. bányaiskolai vezér tanártól. — Irodalom. PÉCH A. „Alsó-Magyarország bányaművelésének története II-ik kötet”. — Különfélék. — Személyi hírek. — Pályázat. — Hirdetés. — A delejes elhajlás észlelése a szélaknai m. k. bányamérnöki hivatalban. Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

A gőzkazánok romlásának okai és azok elhárítása.

P. TETMAJER LÁSZLÓ, vasgyári mérnöktől.
(Folytatás.)

A fémötvözetek alkalmazása azon az elven alapszik, hogy az ötvözet határozott hőmérsék mellett megömlve villamos áramot zár, vagy egy nyílást tesz szabaddá, mely siphoz illesztve más jelző készülékhez vezet, vagy pedig a kazán vizének a tüzrácsra való kiömlését idézi elő, miáltal a tüz kioltatik.

Nagy elterjedésnek örvend a Schwarzkopf által 1881-ben szabadalmazott készülék, melynek rajzát a VI-ik tábla 18. ábrája mutatja. Az (a)-nál lévő ötvözet karika megömlik és ezáltal villamos conductiót hoz létre a két (x) és (y) sark között, mihelyt a (b b) csőben, mely rendesen vízzel van töltve s így hidegen tartatik, a vizet gőz váltja fel, a mi pedig akkor fog bekövetkezni, ha a vízszin a kazánban (c c) alá süllyed. Azonfelül van a készüléknek még (d)-nél is egy valamivel nehezebben olvadó ötvözetből készült karikája, mely akkor ömlik meg, ha a kazán vize az üzemi nyomásnak megfelelő hőmérsékletnél melegebbé válik, ha tehát a kazánban meg nem engedett feszültség uralkodik, vagy a különben igen hypothetikus késeltetett forrás (Siedeverzug) tűneménye állana be. (f)-nél egy kis csap vagy szelep van alkalmazva a levegőnek a készülékből való kibocsátására.

Ezen Schwarzkopf-féle apparatus sokoldalúságánál fogva igen figyelemre méltó, egyedüli hátránya az, hogy egyszer működésbe jöve a kazánt, ha nem is történt volna semmi baj, a készülék armirozása miatt be kell szüntetni. S éppen azért nem alkalmazandó soha mint egyszerű figyelmeztető, hanem úgy hogy actióba jutása már olyan veszedelmes körülményekre engedjen következtetni, melyek megkívánják, hogy a kazán rögtön üzemen kívül helyezve, állapotára nézve tüzetes vizsgálatnak vettessék alá.

Az előbbivel hasonló elven alapszik a Black-féle vészsip, hol megolvadó fémdugó gőzt bocsát egy sip harangja alá.

Végül alkalmaztatnak megfelelő ötvözetel kitöltött csavarok, melyek a tüzrács felett lévő kazán lemezekbe helyezve, az esetben, ha a lemez kelleténél nagyobb hőmérséküvé válik pl. vízhiány következtében, megömlve a viznek utat nyitnak a tüztérbe. A milyen practikusnak látszik a gondolat; ezen dugók még nem tudtak elterjedést találni, mert bizonyult, hogy nem működnek szabatosan, s igen gyakran megömlenek még jóval hamarabb mint kellene.

A szerkezet megítélése.

Miután az előzőkben a rendszeresség rovására ugyan, de ismétlések lehető kikerülése által indítatva a kazán egyes részeivel foglalkoztam, hátra maradna még az egész szerkezet

megítélésére szolgáló nevezetesebb elveknek rövid elősorolása.

A kazántest legelőnyösebb alakját kétség kívül a gömb képezné, a mennyiben ezen alak és belső nyomás esetén az igénybevétel folytán felmerülő feszültségek mindenütt egyenlők és a deformatio csakis a sugár irányában jöhet létre. Minden más alaknál ez nem következhetik be. Hogy mind a mellett nem építünk gömb alakú kazánokat, annak okai gyakorlati természetűek és gondolom nem igényelnek bővebb fejtegetést.

Kazánjaink alapídoma gyanánt a hengert tekinthetjük, mely végein síkok vagy sphaerikus felületek által van határolva. Ezen alak mellett az igénybevételek ugyan nem egyenlők, de minden irányban egyenlőben állanak egymással.

A henger köpenyt illetően, belső nyomásnál a feszültségek az alkotóra mérőleges metszetekben a legnagyobbak, az alkotók irányában pedig a legkisebbek. — Tekintettel arra, hogy a szegecselések képezik a hibátlan kazán leggyengébb részeit, a mennyiben egy soros kötés elméletileg 56%-át, kétsoros és láncz kötés 75—78%-át képezi az ép lemez szilárdságának, következik hogy a körbenfutó szegecssorok kedvezően, a hosszmentiek pedig kedvezőtlenül lesznek igénybe véve.

Ebből már több fontos szerkesztési elvet lehet lezármasztatni. Célyszerű lesz ugyanis nagyobb átmérőjű kazánoknál (1,5—2,2 m) mint azt lángcsöves kazánoknál találjuk, valamint nagy gőz nyomásnál a hosszmenti kötések kétsoros szegecselések alakjában eszközölni. Ezen sorokat pedig nem fektetni az egész kazán hosszában egy alkotóba, hanem az egyes tagokban váltakozva. Ezáltal a sarok képzés is lényegesen kedvezőbbé és könnyebbé válik. — A lemezeket az előbbiekből kifolyólag úgy kell elhelyezni, hogy a hengerlés iránya a görbület síkjába essék. — Minél nagyobbak továbbá a lemezek annál előnyösebb a szerkezet s különösen célyszerű lesz arra ügyelni, hogy minél kevesebb hosszmenti szegecssort kapjunk, ennél fogva kisebb kazán átmérőknél rendszerint úgy határozzuk meg a lemezek hosszát, hogy minden tagra csak egy ilyen kötés essék. Természetes dolog hogy ennek is meg van a maga határa, egyrészt a gyártási nehézségekben igen hosszú lemezeknél, más felől pedig túlságosan nagy lemezeknél az anyag minősége és egyenletessége

sem garantírozható oly mértékben mint kisebbeknél. A lemezek és szegecssorok elhelyezésére vonatkozólag az érintettek kivül azonban még más tekintetek is mérvadóak. Így igen célszerű, ott a hol a lemez igénybevétele igen tetemes általánvéve nem helyezni el szegecssorokat pl. tüzhelyek közelében. Ajánlatos a tüztér felett lévő lemezt oly nagyra szabni, hogy az első körbenfutó szegecselés már ne szenvedhessen szűrőláng és a tüztérben uralkodó magas hőmérsék által. Viszont célszerű a tagokat úgy egymásba illeszteni, hogy a láng ne ütközzék a lemez szélei ellen, különösen a tüztérhez közel fekvő lemezeknél, mert ezáltal azok elégése tetemesen megkönnyíttetik.

Itt kell megemlékeznünk a Tenbrink tüzelésnek éppen a szegecselések kedvezőtlen fekvéséből és a megfelelő lemezek igen nagy igénybevételéből származó hiányára, mondhatom egyedüli hiányára ezen a tüzelő anyag rendkívül előnyös kihasználását lehetővé tevő és éppen azért újabban nagy elterjedésnek örvendő tüzelési módszernek. A Tenbrink mint azt a jövő I. tábla 1-ső számú ábrája mutatja egy a főkazán alatt keresztben elhelyezett rövid kazán tagból áll, melybe egy vagy két ferdén fekvő lángcső van szegecselve. A lángcsövek szintén ferdén fekvő sikrácsot tartalmaznak, mely felett a léghez úgy vezeti az égési terményeket, hogy az alsó teljes égésben lévő tüzelő anyag forrógázai, melyek mindig nagy légfelesleget tartalmaznak a felső frissen adagolt és ennek következtében még elgázolási folyamaton keresztül menő tüzelő anyagréteg felett vonulnak el, miáltal az ebből származó száraz lepárlási termények szintén tökéletes elégségnek vettetnek alá. Ezen rendkívül gazdaságos tüzelés azonban éppen berendezésénél fogva szenved a fent említett hátrányban, mely az ábrában (a)-val jelölt résznek a nagy hő, szűrőláng és mechanikai igénybevétel folytán létrejövő gyors elpusztulását idézi elő. A tapasztalat csakugyan több esetben constataulta már ezen hiányt, mely gyakori és nehézkes tatarozásokat vonhat maga után. S ha nem is lenne teljesen indokolt ezért a Tenbrinket elvetendőnek itélni, szükségesnek véltem erre különösen figyelmeztetni, hogy alkalom adtán az illető hely szorgos szemmel tartása által netalán keletkező corrosiók vagy szakadások ideje korán észrevétessenek s ezáltal nagyobb bajnak eleje vétessék.

(Folytatása következik.)

A magyar vasipar vázlatos története a legrégibb idők- től a nagyolvasztók korszakáig.

TERÉNY JÁNOS-tól.
(Folytatás.)

Különösen híresek voltak ez időben a

3. Csetneki, dobsinai és rozsnyói vasművek, mint az aczelgyártás főhelyei.

1466-ban Mátyás király egy Diós Győrött (hol szintén egy régi „Hámor“ omladozik) kelt oklevelében a dobsinai hámort említi. Szóbeli hagyomány pl. azt mondja hogy Mátyás király Dobsina városát fegyvergyárának jelessége miatt dicsőítő oklevéllel tüntette ki, de a levél az okmánytárban (Fejér György: Codex diplomatikusa honnét e forrásokat nagyobbára merittem) fel nem található.

Legszebb virágzásnak örvendett a gömöri vasipar a XVI. és XVII. de még a XVIII. században is, midőn a dühöngő belháborúk különösen emelték vasiparunkat, melyet az akkori nagy nevű fejedelmek a legnagyobb figyelemben és pártfogásban részesítettek. A Bethlenek, Thökölyiek és Rákóczyak nemcsak az erdélyi, de a felvidki vasiparnak is legbuzgóbb Maecenásai voltak. Ezt sok adat és oklevél bizonyítja 1555-től 1612-ig, melyekben számos rendelkezés meg utasítás foglaltatik e vasgyárakra nézve. Ezen okmányokból tudjuk meg azt is, hogy az 1583 és 1631 közt terjedő időszakban Csetnek lakossága fele részben fegyverkovácsokból állott; de más vasgyártmányok is, mint mozsarak, lemezek, rostélyok és szögek nagy mennyiségben szállítottak a fejedelmi, de kivált a török várakba. II. Rákóczy Ferencz idejében jött létre, ennek egyenes parancsára a hajdan híres dobsinai kardgyár, melynek gyártmányai „pro patria et libertate“ annyi vért ontottak. És ugyancsak Rákóczy volt az, ki Lányi Pál, alsó gömöri földbirtokosban, mint a „vasipar felügyelőjében“ a gömöri vasipar vezetésére oly férfit választott, a ki buzgalma és és gyakorlati ismeretei által nemcsak nagy tevékenységet idézett elő e téren, de azáltal hogy a nemesi osztályban is érdekeltséget tudott kelteni ez iparág iránt, nagy szolgálatot tett a hazának is. E férfiú volt az kinek buzgítására az országban az első olvasztó építtetett Dobsinán.

A magányos vagy urasági vaskohók mellett már a régi időkben a kincstár is nagy buzgóságot fejtett ki a vasipar terén. Egyike a legrégibb és legnevezetesebb kincstári vasműveknek a

4. Róniczi vasgyár melynél régibb átalán alig van Magyarországon. Rónicz fekvése és természeti gazdagsága egyaránt alkalmas volt arra, hogy ott már a régi időkben vasgyártást alapítsanak. S a hagyomány valóban Róniczot és környékét tartja a régi hámorvilág középpontjának. Sajnálatos azonban, hogy a róniczi vasgyár eredetéről és fennállásának első időszakáról „hiteles“ adatok eddig nincsenek felkutatva.

Az ismert legrégibb okirat a róniczi vasgyárról az alsó-ausztriai kamarának 1580-ban kelt s Ernő főherczeg határozata folytán a körmőci kamarához intézett rendelete, mely utóbbinak megengedtetik, hogy a róniczi vasgyárat kincstári kezelés alá vegye. Ebből látjuk, hogy a róniczi vasgyár akkor már régibb idő óta fennállt volt. A vasgyár hivatalos okiratai közt a legrégibb egy 1710-ben felvett leltári leírás, mely szerint a róniczi „kincstári“ vasgyár Rónicz falu közepét foglalta el és hajtó erőül a zaehrenbachi patakot használta. A gyár berendezése volt: két kisolvasztó egy fuvókassal és 4 bőrfuvóval; két bucatüzhely két fuvókassal és 4 bőrfuvóval; — két verő, egyik nyújtásra, a másik tömörítésre s végül két kovácstüzhely.

A kincstári vasművek közt

5. Tiszolcz is nevezetes, hol már a XVI. században vágta vasérczeket és termelték tót kemencékben kovács vasat. A városnak egy harmada a múlt század elejéig Forgách Ádám gróf tulajdona volt; de midőn a gróf mint cs. k. tábornok II. Rákóczy Ferencz ellen küldetett és hozzá pártolt, birtokai elkoboztatnak a kincstár részére, minek következtében ez a gyártelep is Rónicz sorsára jutott, azaz állami birtokba ment át.

Átalában az akkori forradalmi időkben a kincstár nagyon ellenséges magatartást tanúsított a magán kézen levő vasgyárakkal szemben, melyeknek a felkelők irányában tett kitünő szolgálatai nem kerültek ki figyelmét. De dacára a bécsi udvari kamara ellenséges indulatának, mely a besztérczei polgárok által a Garam völgyében felállított vasgyári telepek megszüntetésében, — a Gömörben és Szepesben termelt vasra vonatkozó erőszakos elővételi kísérleteiben és temérdek más, különösen az urbéri fizetésre vonatkozó önkényes intézményeiben nyilvánult, — mondom, dacára ez ellenséges indulatnak vasiparunk mégis különösen a Rákóczyak valóban államférfiúi gondoskodása folytán eddig nem ismert virágzásnak indult.

Meg kell itt emlitenünk még azon saját-ságos viszonyt is, mely a nemes fémbányák és vasgyárak közt létezett oly helyeken, hol mindkét iparágnak bő forrásai nyíltak.

Tudvalevő u. i. hogy a vasgyártás akkor-tájt kizárólag faszénnel történvén, e célra annyi fa használtatott fel, hogy az erdők az akkori rossz gazdálkodás mellett már-már pusztulással fenyegettek; viszont a bányászati célokra, pályákra, ácsolatokra stb. szintén sok fa kellett, minek gyakran az lett a következménye, hogy az egyik fél a másiknak erdeit pusztította és a bányatelepek sokszor nyíltan állást foglaltak a vasgyárak ellen.

Ezen viszonyokat élénken tünteti fel Gölniczbánya és Szomolnok bányavárosoknak régi folyamadása, melyet Miksa királyhoz intéztek régi jogaik védelmét és fentartását kérve. (Tudnivaló, hogy a Gölniczieknek már. R. Károly adományozott bányajogot 1327-ben, mely a régibb selmeczivel azonos).

Ezen feliratban mondják ők: „Adott szabaddalmainknál fogva az is megengedettett nekünk, hogy Gölniczen a városnak és bányaműnek javára egy vashámor építtessék (tehát már a XIV. század elején) úgy azonban, hogy ezen kerületben több vasverő ne építtessék, mert a vashámorok fában és erdőkben a bányaműnek igen nagy kárára vannak.“

Ugyancsak ezen feliratban utóbb a bányászati hanyatlásának okozói közt említettik: „Van egy falu is a mi kerületünkben, Stósz nevezetű, melyet a Thornay uraság erdőkben, rétekben és másféle rongálásokban nagyon megkárosít; e miatt a hámorok megrozsdásodva tönkre mennek és össze omlanak, úgy hogy senki sem meri azokat újból üzembe hozni.“

Folytatólag . . . „A Durnei (Dernő?) és kassai vasverők erdeit pl. egy bizonyos Guldenfinger, oláhjai által minden ok nélkül össze-vissza vagdaltatja, holott azok szenítésre szükségesek a hámorhoz.“

És . . . „a mi a gölniczi vashámort illeti, melyet a „régik királyok“ építettek, kikötte, hogy a mi kerületünkben több hámor ne építtessék, — daczára ennek Rihnyó urasága méréselt a mi területünkön Krompachnál három vasverőt építeni és üzembe hozni, Volkmérben pedig kettőt, mely hámorok által az erdő oly mértékben kiirtatik és felszenítettetik, hogy bár tervbe volt bányaműveket építeni, azokat még is fa és szén híján aligha fogják felépíthetni.“

„Hasonlókép Jekelfalu nemesei a falu né-

pével a mi területünkön vashámort állíttattak, melylyel szintén nagy kárt tesznek; és ugyan-azon hámorhoz a mi patakunkban gátat is csináltak . . .“ „A gölniczi vashámornak most már épen ünnepelnie (szünetelnie) kell, és nem is dolgoznak benne, miután a rihnyói uraság a bányaműveket, melyekben az ércz vájatik s mely Quekbergnek nevezetik s a mi hámorunkhoz tartozik, mondom, ama bányaműveket Rihnyó tisztviselői karhatalommal kezükbe kerítették, úgy hogy a megrendelők és hámormesterek Gölniczen saját vasbányaikat sem élvezhetik békében.“

Ime, mennyi jellemző adat egyetlen egy okiratban. Látjuk a hámorok gyors szaporodását (egy kerületben több mint 12!) az ebből származó versenyt s a tulajdonosok egymásra agyarkodását; látjuk a királyok intézkedéseit, melyekkel a vasgyárak szaporítását korlátozzák csak azért, hogy a jövedelmezőbb aranybányának kedvezzenek. Azonban ezen esetek aránylag mégis ritkák voltak s a felsőmagyarországi vasiparról e korban elmondhatjuk, hogy daczára az itt és fentebb említett akadályoknak, terjedelemre, gyártmányai minőségére és mennyiségére nézve első helyen állott az országban.

II. Délkeleti csoport.

Ez a régi Dáciának, tehát Erdélynek és a Temes-Karas közének ősi vasiparát öleli fel. Az elsőnek a gyalár-teleki roppant terjedelmű és kitűnő minőségű vaskövek szolgáltak alapul, a másiknak gyors felvirágzását a ruszkai, dog-nácskai és meraviczai kitűnő vasáru biztosítá.

Azon alapon, melyet a kelta és római őslakók kezdtek meg, fejlődött a vasipar a magyar királyok, sőt a török uralom alatt is annyira, hogy e tartomány vissza nyerése után (Bánát) csak folytatni kellett e megkezdett műveleteket. Ez nagyobbára a már első királyaink alatt bevándorolt s a nyugati vasgyártásban járatos németeknek köszönhető, kik a vasgyártást itt meghonosították.

(Vége következik).

Kapnikbánya geológiai ismertetése.

Dr. SZOKOL PÁL m. kir. bányaiskolai vezér tanártól.
(Folytatás.)

A negyedik csoportot a Preheriával kelet felül szomszédos Borbála nevű (Djalu Purgiolita és ennek déli nyulványa) tompa kúpad

alaku hegy képezi, mely nyugatról a Borbála patak, dél felül a Thekla (tégla) tömege, keletfelül a Józsefi és éjszokról a Lettes patak által határoltatik.

Ötödik csoport a Theklának hosszúdad és nyereg alakú zömöke, mely a fővölgy hosszában Thekla patakától a Józsefi patak nyugati irányu ágához, Kuenburg akna felé húzódik; gerinczének csapása egyközű a fővölgygyel és a guttini gerincz csapásának irányával.

Mindezen csoportok É-nak a guttini tömegkehez (1261, 1430, 1447 m magas csúcsokkal) sorakoznak, s az éjszaki oldalak sokkal meredekebbek a délieknél. A Guttinnak (Biotit-andesit) hátán, különösen a nyugati részben, de más pontokon is, számos sziklafal emelkedik ki, míg a lejtőkön tömeges szikla omladék hever, a miből következtetni lehet, hogy a Guttin gerince egykor magasabb volt. Déli lejtőinek tövéhez (honnét a Guttin patak vize ered) csatlakozó csoportozatok azon tömegben hatoltak keresztül, mely mint orthoklas-quarcz-trachyt van a részletekben leírva; e szerint ez utóbbi későbbi eredetű, még pedig a trachyt családnak azon tagja, mellyel a vidéki trachyt eruptio kezdetét vette.

Az Orthoklas-quarcz-trachitra részben az amphiból és augit trachitok (Andesitek), részben ezek vulk. brecciai vannak települve, miből a tömeges kőzetek egymáshoz viszonylagos korára lehet következtetni.

A déli csoport tagjai közt uralkodóan lép fel a nagy Hydja (Hydji mare) mely 1002, 1078 és 1184 m magas csúcsokban kulminál s terjedelmére rézve is a legjelentékenyebb. Hozzá csatlakozik É-ról a kis Hydja (987, 1001 m) délről a Plesia mare (818 és 820 m) V. Plescutiu (900 m) és V. Blossia, kelet felől a Bolkis hegy (1167 m.) a Subpiatra (1052) és a Magura Brazului (964 és 1080 m).

A nagy Hydja É. k. lejtője benyúlik a Furnicare völgybe, mely a Rotunda felé vezető utvonat nyugoti oldalán terül el, éjszaki lejtőjéről pedig két patak (Hoffer és Tót) szakad le a fővölgybe. Ezen két patak közt foglaltatik a nagy Epres melytől a nyugati irányban felépő és kis Hydjához csatlakozó hegytömeg egészen a Gajdosig tart s a fővölgy felé erősen bukik. A Hydja mare nyugati oldalán kisebb zömök alakú emelkedések lejtői két völgybe nyulnak le; ezek egyike a Valea alba a Plesia mare éjszaki tövében, másika a Valea Serada, mely az alsó kapniki templom táján vág

be a fővölgybe. Kis Hydjának nyugoti oldala alatt a fővölgy felé és Valea Serada éjszaki oldalán több alsóbbrendű domb (Fenyves, Picoru fontinici és paltin) elszórtan fordul elő és tart egészen Valea Petuzzig, mely azokat a Gajdos-tól választja el.

Alakulási és fejlődési viszonyok.

Paleozoi sediment.

(Quarczit, quarczit pala, quarczit-rhyolit, malomkö quarczit).

A kapniki völgy és legközelebbi környezete magában véve nem elegendő az alakulás folyamatjának kipuhatolására. A képződések megítélésére első sorban említendő a brébenfalvi hegygerincz mely iv alakú öv gyanánt határolja a Kapniktól délre fekvő s üst alakú völgybe szorított hegységet.

A hegy gerince (Piatra Slanca) keleti oldala kristályos palákból van összetéve, melyek uralkodóan csillámpalákból, gazdag átmenettel amphiból és quarcz-csillámpalába és helyenként quarczitból állanak. Ezek valószínűleg az Erdély határhegységi kristályos paláktól szakítottak el, felnyomatva eredeti mélyebb helyzetükből az idősebb kitörési tömegek által.

A kristályos paláknak Kapnikon semmi nyoma; egyedül az azok közé telepítve volt quarczit maradt meg, mely a többszörös idősebb és fiatalabb trachyt-kitörések következtében részint áttörve, részint a felület felé torlódva, különféle alakzatu tömegekben fordulnak elő.

A mélységben, Nándor altárna szintjén, mint quarczit pala jelenik meg, melynek környezetét az eruptiv tömeg kevésbé érte.

A paleozoi quarczitnak részint töredékei, részint nagyobb telep részei a tertiär homokkővek takaróján keresztül magasra emeltettek fel s így jött létre a málnási quarczit szikla, valamint a pleskai kőbányánál feltárt s malomkönek alkalmas likacsos quarczit, mely az eoceni homokkővek által fedve van. A málnási quarczit hol tömöttebb, hol szemcsés változatokban van meg, sőt rhyolitos átmenetekben is észlelhető, mi a trachyttal való érintkezésnek a következménye.

Hol a trachyt felső kérge s a felnyomuló tömeg takarója gyanánt a quarczit áttörés nélkül szolgálhatott, ott a quarczit a mélységben is tömzs- és kúpszerű állást foglalt, a mint ezt a Teréz és József-telér Nándor-altárnai környezete

mutatja, hol mindkét telér kvarezitban foglaltatik, míg ellenben magasabban, a Rajner altárán és e felett, a trachyt zöldkőben van meg.

Eoceni sediment.

Csillámdús finom szemcsés homokkő, kvarezhomokkő, agyagpala).

Az eoceni sedimentnek legfeltűnőbb előfordulási helye az alsó kapniki völgynek azon déli része, mely a Picoru fontinici felé tart és azon partoldalban látható, hol a templom felé vezető patak keleti ága a déli emelkedéseket átvágja. A part legmélyebb részén megvan a finom szemcsés eoceni homokkő, mely csillámdús, lágy, szürkés és vékony lapokra hasítható; ezt fedi a csillámban már nem annyira gazdag eoceni homokkő, mely sárgás, durvább szemű, réteg lapjai közt vékony növényi szemes maradványokkal. Mindkettő a domb alá vág, lejtve a Valea alba felé, hol ismét több helyt feltárva látható. Át vannak törve és felemelve az Amphibol és Amphibol-augit trachytok által.

(Folytatása következik.)

Irodalom.

PÉCH A. „Alsó-Magyarország bányaművelésének története II. kötet“.
(Vége.)

De sajnos a háborus idők a kincstárt is nagyon rossz anyagi helyzetbe sodorták, úgy hogy 1628-ban Selmecz, Kőrmöcz sőt Besztercebányán is üres volt a kamara pénztára és saját adósságait se fizethette, annál kevésbbé adhatott ellátmányokat. Az ország politikai ügyeinek állása csak 1629. vége felé nyert nevezetes változást, midőn november 15-én Bethlen Gábor fejedelem Gyulafehérvárott meghalt; ezzel a 7 magyar vármegye Ferdinandra szállott vissza. A háborus idők elmulta után 1628—1629-ben, a kohóüzem javítása végett tett intézkedésekről szintén több adatot jegyzett fel a szerző valamint a bányaművek akkori állapotáról is. Érdekesekek azon kimutatások, melyek a selmeczi érczenemek rümpelenkénti súlyáról, a rézműveknél az egyes szintekben lévő munkások számáról s az ottani szállítási viszonyról szólnak.

A negyedik fejezetben (1630—1640.) szerző a Brennerszövetkezet bukását előidéző okokat tárgyalja. Ezeknek alapján mondhatjuk, hogy ezen idő igen tanulságos korszaka a selmeczi bányaművelésnek. A két első évben az eredmény oly fényes vala mint azelőtt soha,

azután pedig leszállott rohamosan a bukásig. Az első években átlag 40000 márka ezüstöt termelt Felsőbibertárna. De a kapzsi üzemezetők, a helyett hogy a vízveszély elhárítására törekedtek volna, csak a termelés növelésére gondoltak, és ez hozta azután a később bekövetkezett válságot maga után, mit a pénzhiány még inkább siettetett. A feljegyzések szerint a rézművek összes költsége 1631-ben 112193 frt 42 denárt tett és a rézműveknél 6341 mázsa 25 font termeltetett; — került egy mázsa réz 17 frt 69 drba.

Selmeczen a vízemeléssel való küzdelem 1633-ban már igen nagy mérvet öltött, mit a tiszték erélytelensége és az egész személyzet féktelensége, még súlyosabbá tett.

Felsőbibertárnán 1633. augusztus-hóban 24 óra alatt 164 embert kellett alkalmazni a vízhozásnál. Hogy a mélység elfulása tehát a vízemelés nehézségei miatt a termelés értéke mennyire megapadt, látható az eredményekből, melyek szerint már 1632-ben csak 22269 márka 22 pizét 1633-ban pedig 16853 márka 47,5 pizét 15 latos ezüst szállítattott Selmeczről Kőrmöczre.

A felsőmagyarországi bányászatot az említettekén kívül még a gyakori hűtlenségi esetek és a sok adósság is siettette a végromlás felé.

Az adósságok nyomasztó voltát eléggé mutatja a szerző ama feljegyzése, hogy 1635-ben figyelmeztette Sockh János adminisztrátor a beszterczebányai prefectust, hogy el ne felejtse, miszerint október 4-től 4 hónapra Széchy grófnénak 6000 frtot november 8-tól jövő husvétra Lipthaynak 2000 frtot és október 18-tól 6 hónapra Széchy grófnénak ismét 7970 frt 52 denárt visszafizetni köteles még pedig tallérokban.

A pénzügyi zavarokhoz járultak még a törökök folytonos betörései a bányavárosokba.

Mindezen bajok következtében Felsőbibertárna már 1636-ban nagy veszteséggel dolgozott és ezzel be is zárodott a Brennerszövetkezet jövedelmes korszaka. Közli a szerző az 1653-iki bányabírószági jegyzőkönyv szerint, a Brennerszövetkezet tiszta jövedelmét 1619-től 1636-ig.

A jövedelem legtöbb volt 1631-ben és pedig 83404 frt 20 denár legkevesebb 1639-ben 6335 frt.

A beszterczebányai rézbányák jól állottak, csak hogy pénzhiány miatt kénytelenek voltak a rezet olesón adni.

Ezen művek felsegélyzésére elrendelte a király 1634-ben, hogy a réz vám nélkül szál-

Különfélék.

litható a külföldre és hogy az ólom behozatala szintén vám nélkül eszközölhető.

Az 1637 és 1638-diki nagy pénzügyi závarokból is több érdekes feljegyzést találunk, melyek közül felemlíthetjük, hogy 1637 május 5-én elrendelte az udvari kamara, hogy a működő tisztek fizetései folyamatban maradjanak a nyugalmazottak díjai azonban megszüntessenek; május 20-án pedig meghagyja hogy a kamarai tartozásokért fizetendő kamatokat le kell szállítani legalább 10 % ra.

S végre november tizedikén elrendeli, hogy a bányavárosi főtiszték 10 000 frtot kölesön vegyenek 9 % mellett a magok nevére.

A bányák akkori állapotát hiven tükrözi vissza az éles eszü de gyanakvó Prandeisz báró királyi biztos jelentése, melyet a szerző kivonatossan közöl. E jelentés sok jó tanácsot tartalmaz, és az üzem további folyamára annyi hatással volt, hogy Felsőbibertárnán kívül megszüntettek minden munkát mely nem jövedelmezett és Felsőbibertárnán is megszorították a feltárást. Selmezen a válságot siettetette az, hogy 1639. november elején nagy mennyiségű víz árasztotta el a mélységet: Végre bekövetkezett a válság.

A Brennerszövetkezet ugyanis nem győzte már pénzzel a vállalatot és ezért 1640 június 9-én úgy Gienger, mint a többi felsőbibertárnai részesek kijelentették, hogy az ő részeit szívesen átengedik Ő Felségének, ha az adósságok is átvétnének. A kincstár átvette Felsőbibertárnán a Gienger család részeit és ezzel megszünt a Brennerszövetkezet befolyása Felsőbibertárnára. A bukást a társulati tisztek értelmetlensége és gondatlansága, a szövetkezeti tagok egyenetlenkedése, a rossz gazdálkodás és a kincstár pártfogásának hiánya okozta. A Brennerszövetkezet kisebb részei, Siceli név alatt új társulattá alakultak. A többi selmeczi vállalatok vagy átmentek ez új egyesület kezelésébe, vagy megszűntek.

* * *

Ismertetésünk fonalát itt megszakítjuk, mert nagyon messzire mennénk, ha azt ily részletesen még tovább akarnók folytatni.

Az eddigiekből is láthatni mennyi érdekes adatot és feljegyzést találunk a nagy mű ezen részében is és ha hozzá tesszük hogy Péch műve még igen élvezetes olvasmányt is képez, úgy csak a nagyérdemű közönségnek tesszünk szolgálatot a midőn azt legmelegebben ajánljuk becses figyelmébe.

Schmidt Géza.

A legújabb vizbetörésről a dux-i köszénbányákba a „Neue Freie Presse“ a következőket írja: Tegnap, hétfőn (nov. 28-án) délelőtti 11 órakor a Victorinbánya felső részében, körülbelül 120 lépésre a Döllinger-akna felé vezető nyílaltalpából nagy mennyiségű víz tört elő, s ezt különös zugás és recsegő moraj előzte meg. A felbugyogó víz folyton fokozódó tömegekben ömlött a bánya alsóbb szintjeibe s az itt dolgozó munkások — kiket Zussi felőr figyelmeztetett a veszélyre, már csak mellig vízben járva menekülhettek. Klier bányaigazgató a csapásról értesítve azonnal megtette a szükség parancsolta mentő intézkedéseket, melyek folytán a munkában álló legénység teljes számban kiszállított. A víz erős zuhogással nyomul körülbelül 1 m magasan az 1½ m hosszú és ½ m széles résből, és minden kísérlet ezt betömni, sikertelennek bizonyult. Hiába dobtak a résbe súlyos vasdarabokkal csille kerekkel, tengelyekkel, sinekkel telt zsákokat: a tátongó örvény mindezt nyomtalanul elnyelte; hiába törekedtek a rést agyaggal és földdel telt hordókkal, tonnakkal stb. elgátolni, az előtörő víz mind ezt méter magasságra dobva hánnya ki belőle. Most már azt hiszik hogy a víz egy igen nagy földalatti medencéből származik, melynek tükre jóval magasabban fekszik a felső bánya talpánál.

Hétfőn este 9 órakor a Nelson-bánya mély műveleteibe is hirtelen és váratlanul betört a víz s rohamosan emelkedik, mint mondják 40 cm-rel óránként. A bányamű vezetősége mindjárt a mint a Victorinbánya katasztrófájáról értesült, megtette előzetesen az óvó intézkedéseket és nem csak a munkásokat de mind a 13 lovat, az összes csilléket és szerszámokat kiszállította és a munkát megszüntette. Sajnálni lehet azonban hogy a nagy vízemelő gép rövid idővel előbb megállított.

A szomszédos Gizela bányában a víz még nem mutatkozik és tegnap reggel még üzemben állott, de tartanak tőle hogy a legközelebbi napokban hasonlóképen el lesz árasztva. A „Fortschritt“ bányát veszély ugyan nem fenyegeti de a művezetőség a mély szinteken a munkát mégis megszüntette és csak a magasabb szinteken dolgoztat. Ma (kedden 29-én) értesültünk hogy a mélyben a víz szivárgása már észrevehető.

A vizsgáló bizottság Mlady bányatanácsos elnökelete alatt egész hétfőn és kedden működésben volt. A katasztrófa folytán körülbelül 1300 munkásnak kell szünetelni, kik eddigelé tökéletesen nyugodtan viselik magukat és teljes bizalommal néznek a bizottság és a művek vezetőinek intézkedései elé.

A munkások baján enyhíteni lehetne ha a szomszédos és üzemben álló művek azoknak ideiglenesen

foglalkozást nyujtanának. Végül megjegyezzük hogy a bányába ömlő viznek tejhez hasonló a kinézése s 21°C fok a hőmérséke; a betörés elején ököl és fejnagyságu Porfir darabokat hozott fel a víz és a jellemző tünetek igen hasonlítanak azokhoz, melyek a Döllinger akna elöntésénél észleltettek (1879-ben).

Felületes számítások szerint a víz benyomulásának helye jelenleg mélyebben fekszik mint 1879-ben, midőn a víz a Döllinger aknába tört be, ezért valószínű hogy a tepliczi meleg források vize a fürdő-viz-aknában apadni fog, habár nincs kizárva hogy az ezen akna és a Victorin bánya között netalán létező természetes akadályok a víz lefolyásának gátat vetnek. Közvetlenül a víz betörése után kedden reggel a fürdő aknában a víz 4 cm-rel, szerdán további 9 cm-rel, esőtörtőkön ismét 37 cm-rel és pénteken reggel újabb 57 cm-rel esett, úgy hogy péntekig mindössze 105 cm-rel fogyott meg a víz az aknában; minthogy azonban az akna zsompja felett a hévíz még mindig 49,28 m magasan áll és a múltkori katasztrófánál beépített szivattyuk a legjobb karban vannak: reménylik, hogy a fürdő nem forog veszélyben.

Egy folyó hó 5-kéről kelt távirat szerint a víz a fürdő aknában már 3 méterrel f. hó 7-én pedig 4,3 m-rel apadt, és a Victorin bányában a víz elérte a betörés szintjét.

Személyi hírek.

A pénzügyministerium ideiglenes vezetésével megbízott m. kir. miniszterelnök *Gschwandtner Gusztáv* okleveles fémkohászt, m. kir. bányagyakornokot a selmeczi bányászati és erdészeti akadémia vegytani tanszékéhez tanársegéddé nevezte ki.

Pályázat.

Segédmérnök esetleg gyakornok

800 illetve 600 frt évi fizetés mellett alkalmazást nyer.

A pályázók mutassák ki hogy bányászati akadémián a vaskohászati tanfolyamot elvégezték, valamint hogy az államvizsgát sikeresen letették.

Előnyben részesülnek illetve a segéd mérnöki állásra igényt tarthatnak a kik fentiekén kívül hengerművekben nyert egy pár évi alapos kiképzést felmutathatnak.

Kellően felszerelt pályázatok elfogadtatnak f. év december-hó 25-éig.

Rimamurány-Salgó-Tarjáni vasmű részvény társaság műszaki vezér igazgatósága Salgó-Tarjánban. 3-3

Hirdetés.

Halmi Albin

szabadalmazott kerékpárjai
bánya- és anyagszállító vasuti csillék számára, aczélból és kergesöntvényből készítve kaphatók

Austria-Magyarországban: Ganz & Tár. vasöntő és gépgyárában Budapesten.

Németországban: Dingler, Karcher & Tár. gépgyárában, St. Johann-ban Saarbrücken mellett.

15-15

A delejes elhajlás észlelése

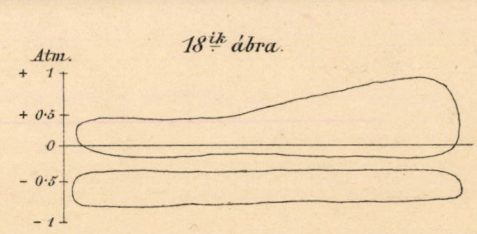
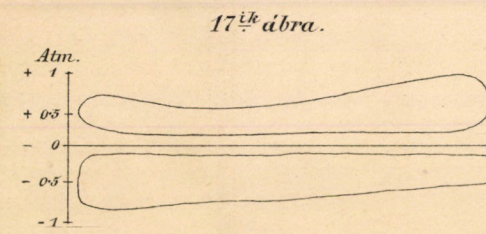
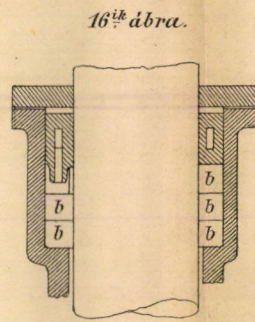
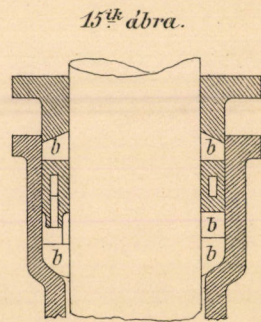
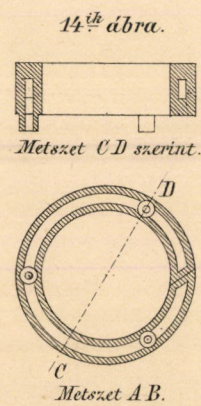
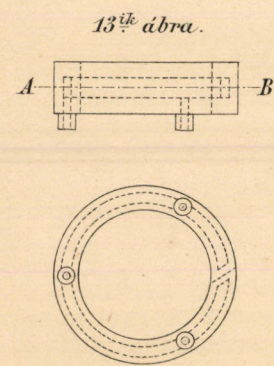
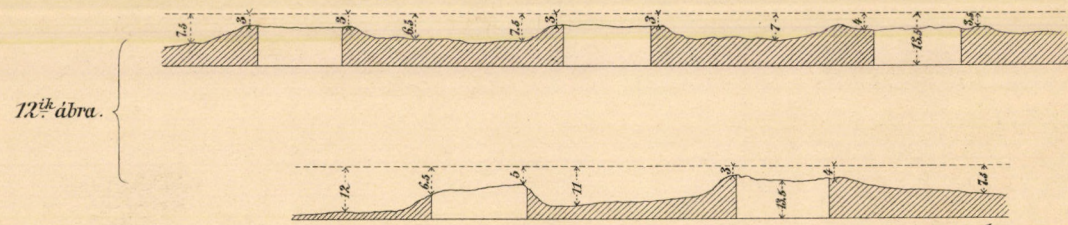
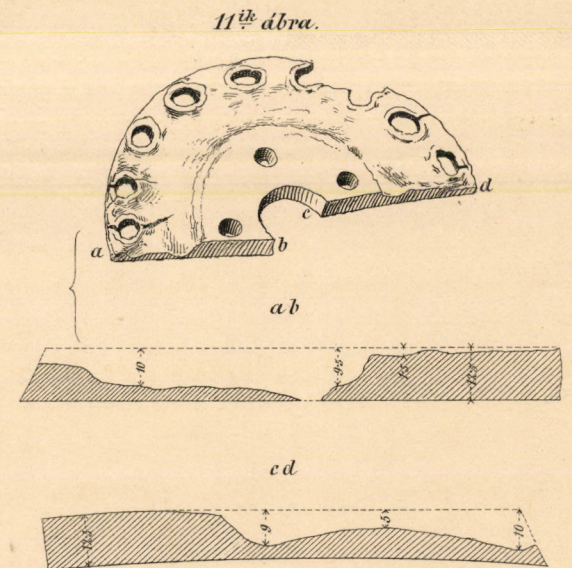
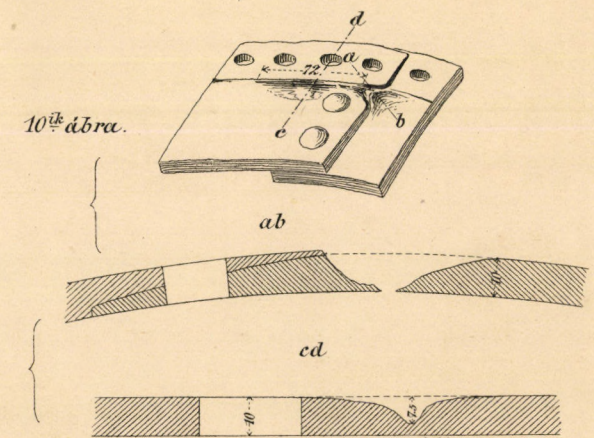
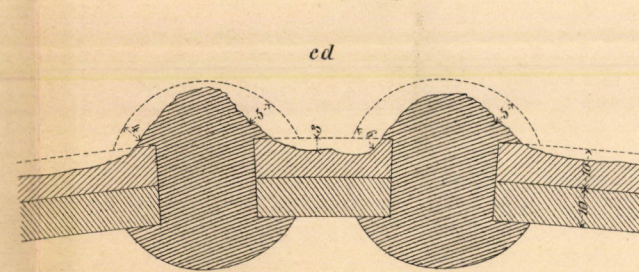
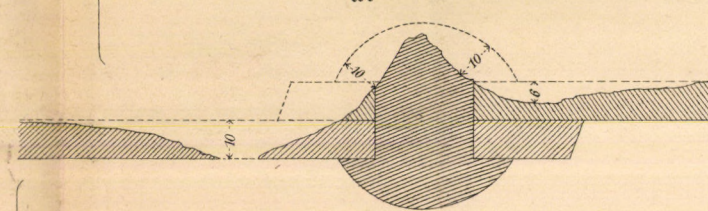
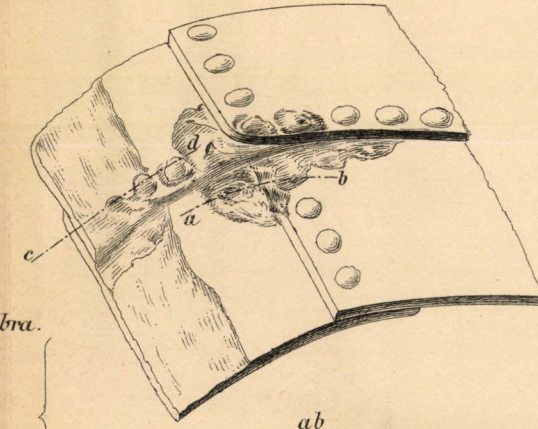
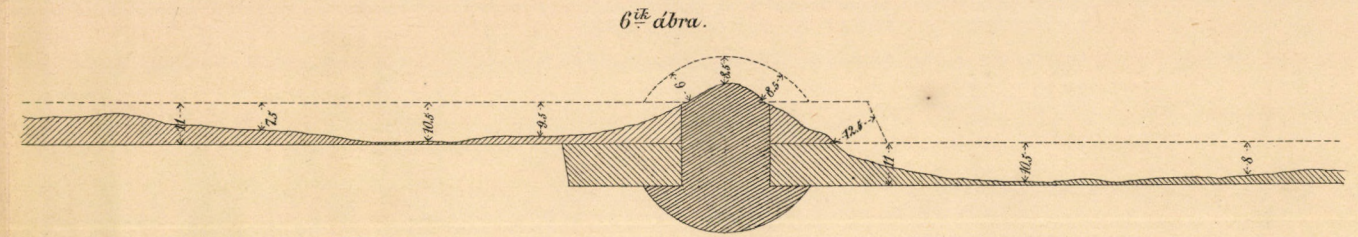
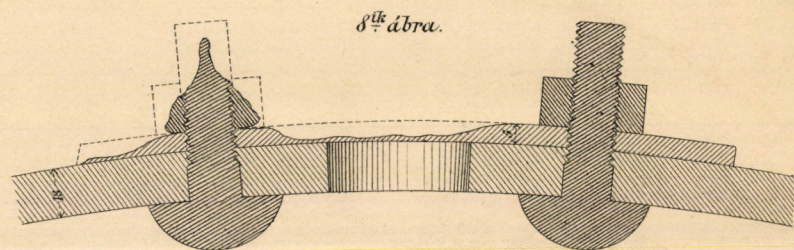
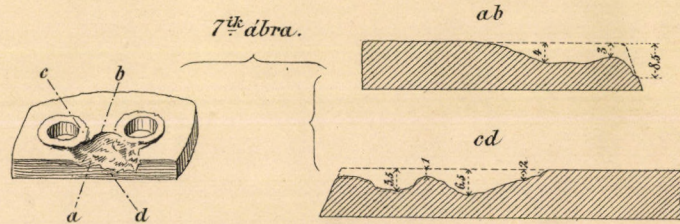
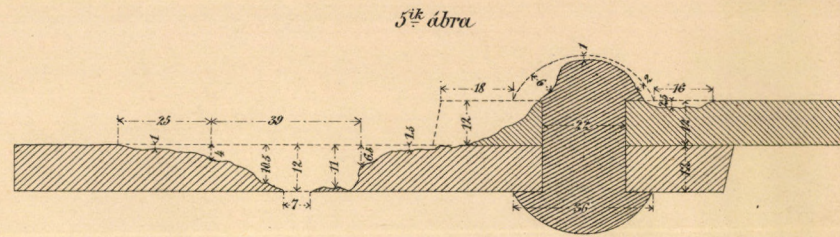
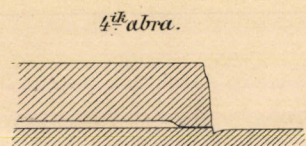
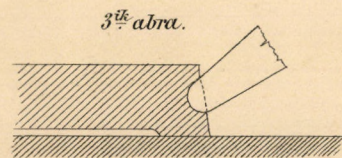
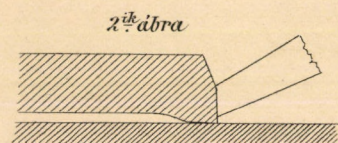
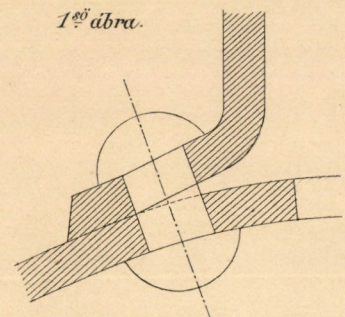
a Széllaknai m. kir. bányamérnöki hivatalban.

Ismerteti TIRSCHER JÓZSEF, m. k. bányamérnök.

1887. November havában.

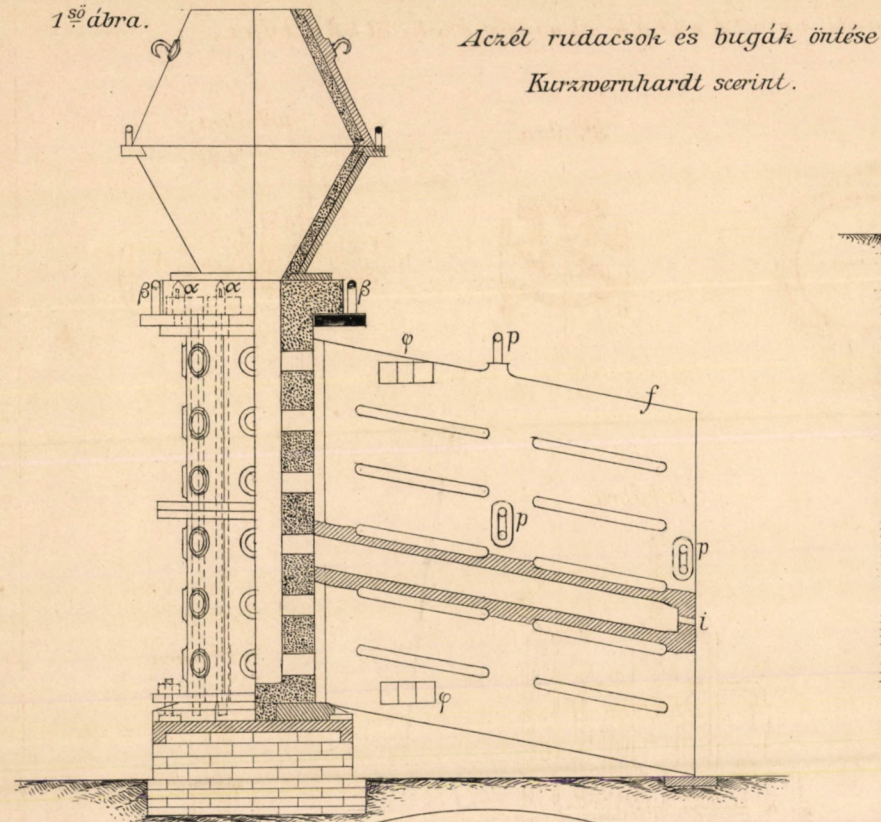
Nap	Nyugati elhajlás $8^{\circ} +$ percz						közép elhajl. percz	Napi különbség percz
	idő reggel	percz	idő délut.	percz	idő este	percz		
1	9	6	2	9	9	9	8	3
2	"	6	"	12	"	12	10	6
3	8	6	"	12	"	6	8	6
4	"	6	12	12	7	6	8	6
5	7	9	2	12	9	6	9	6
6	8	6	"	12	"	6	8	6
7	7	6	"	9	6	6	7	3
8	8	9	"	12	5	9	10	3
9	"	9	"	15	"	9	11	6
10	"	6	"	15	8	6	9	9
11	"	9	"	9	"	6	8	3
12	"	9	"	12	"	6	9	6
13	"	6	"	12	9	3	7	9
14	"	6	"	12	7	9	9	6
15	9	6	"	9	9	6	7	3
16	8	9	"	9	7	6	8	3
17	7	9	"	12	10	3	8	9
18	6	6	"	9	8	9	8	3
19	"	9	"	12	"	6	9	6
20	9	9	"	9	9	6	8	3
21	6	9	"	12	6	7° 48'	3	24
22	8	9	"	9	7	3	7	6
23	"	9	"	9	6	3	7	6
24	6	6	"	9	8	6	7	3
25	8	9	"	9	"	6	8	3
26	"	6	"	12	"	6	8	6
27	"	9	"	9	9	6	8	3
28	"	6	12	9	8	6	7	3
29	"	6	2	12	5	6	8	6
30	"	6	12	12	7	6	8	6

A Kazánok romlásának okai
és azok elhárítása.

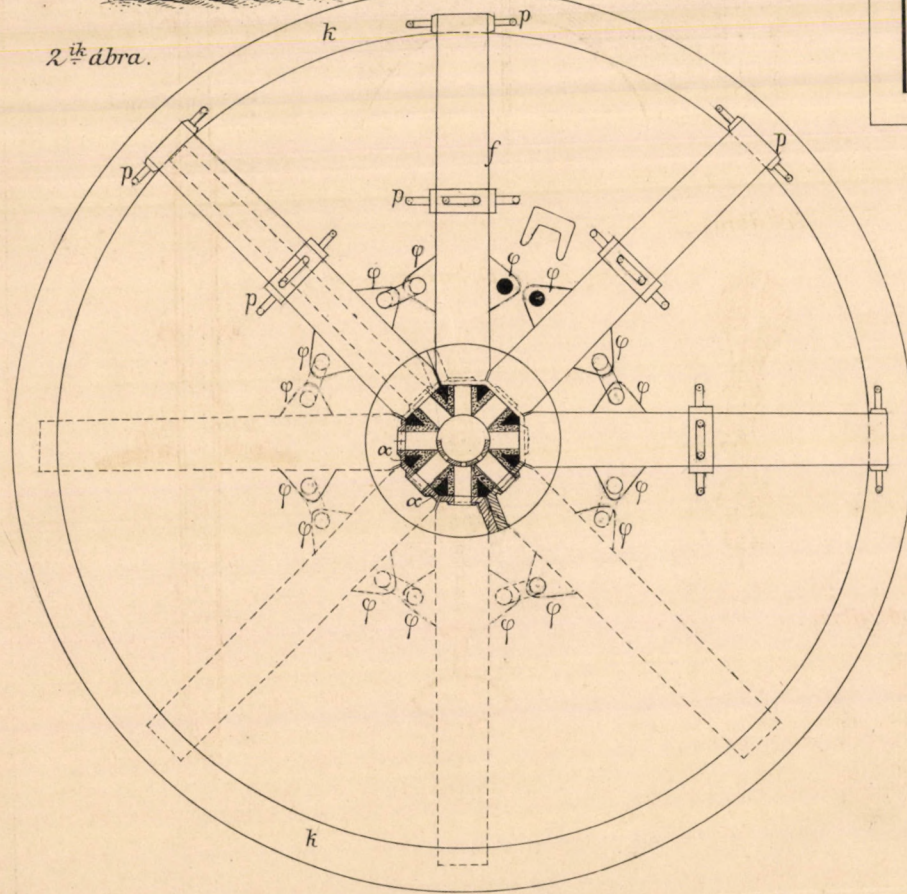


Tömőszelenczék vízemelő gépeknél.

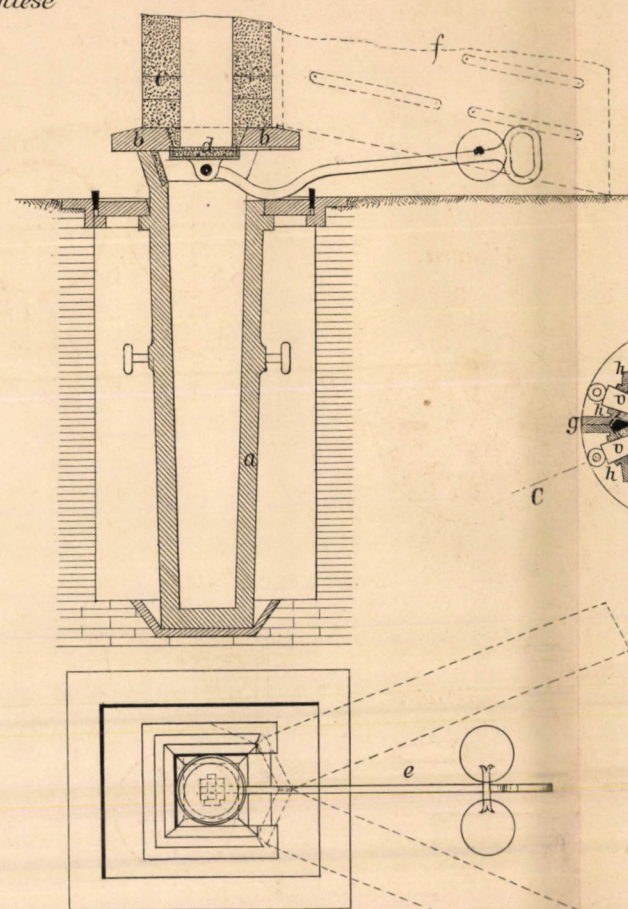
1^o ábra.



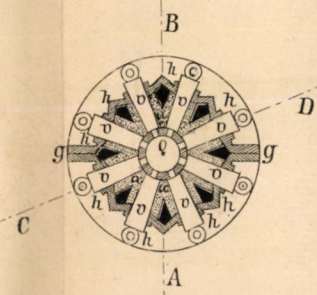
2^{ik} ábra.



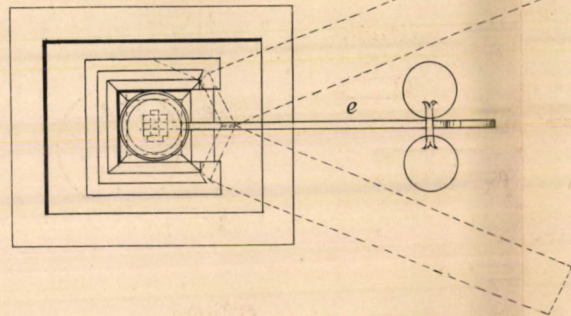
3^{ik} ábra.



4^{ik} ábra.

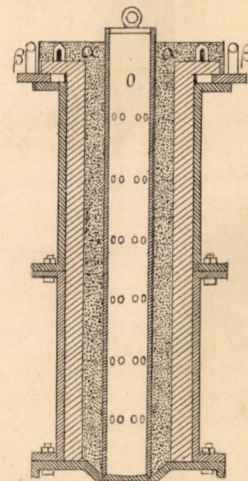


7^{ik} ábra.



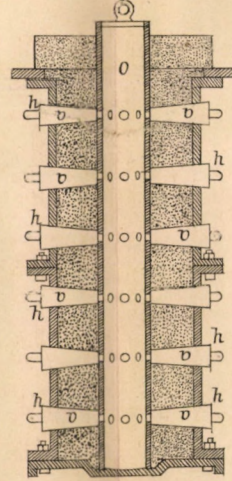
5^{ik} ábra.

AB metszet.



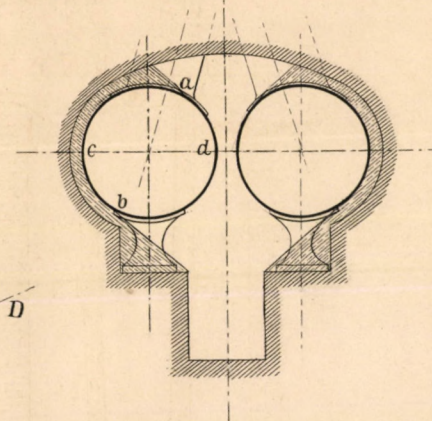
6^{ik} ábra.

CD metszet.

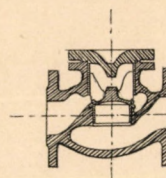


Tetmájer: A kazánok romlásának okai és azok elhárítása.

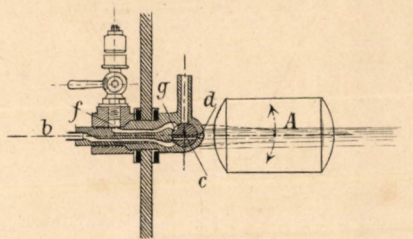
8^{ik} ábra.



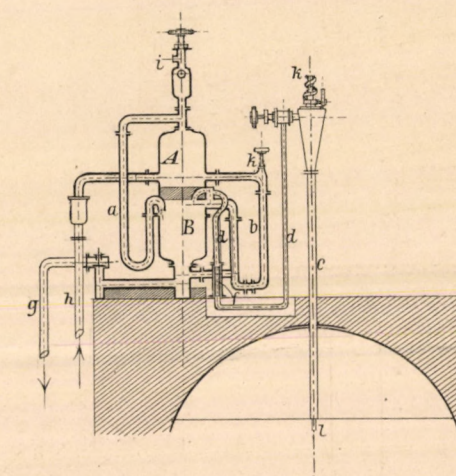
9^{ik} ábra.



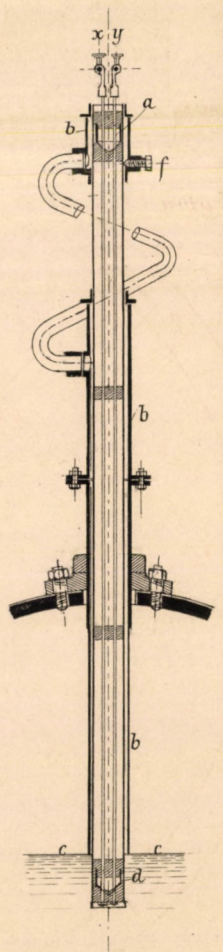
10^{ik} ábra.



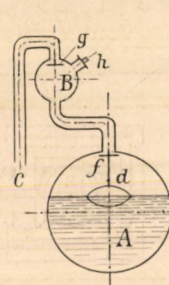
12^{ik} ábra.



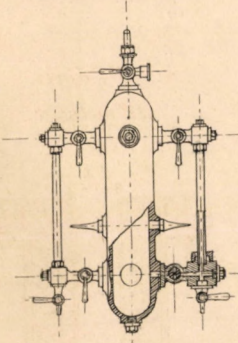
18^{ik} ábra.



11^{ik} ábra.



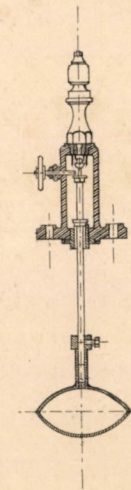
13^{ik} ábra.



14^{ik} ábra.



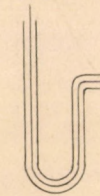
17^{ik} ábra.



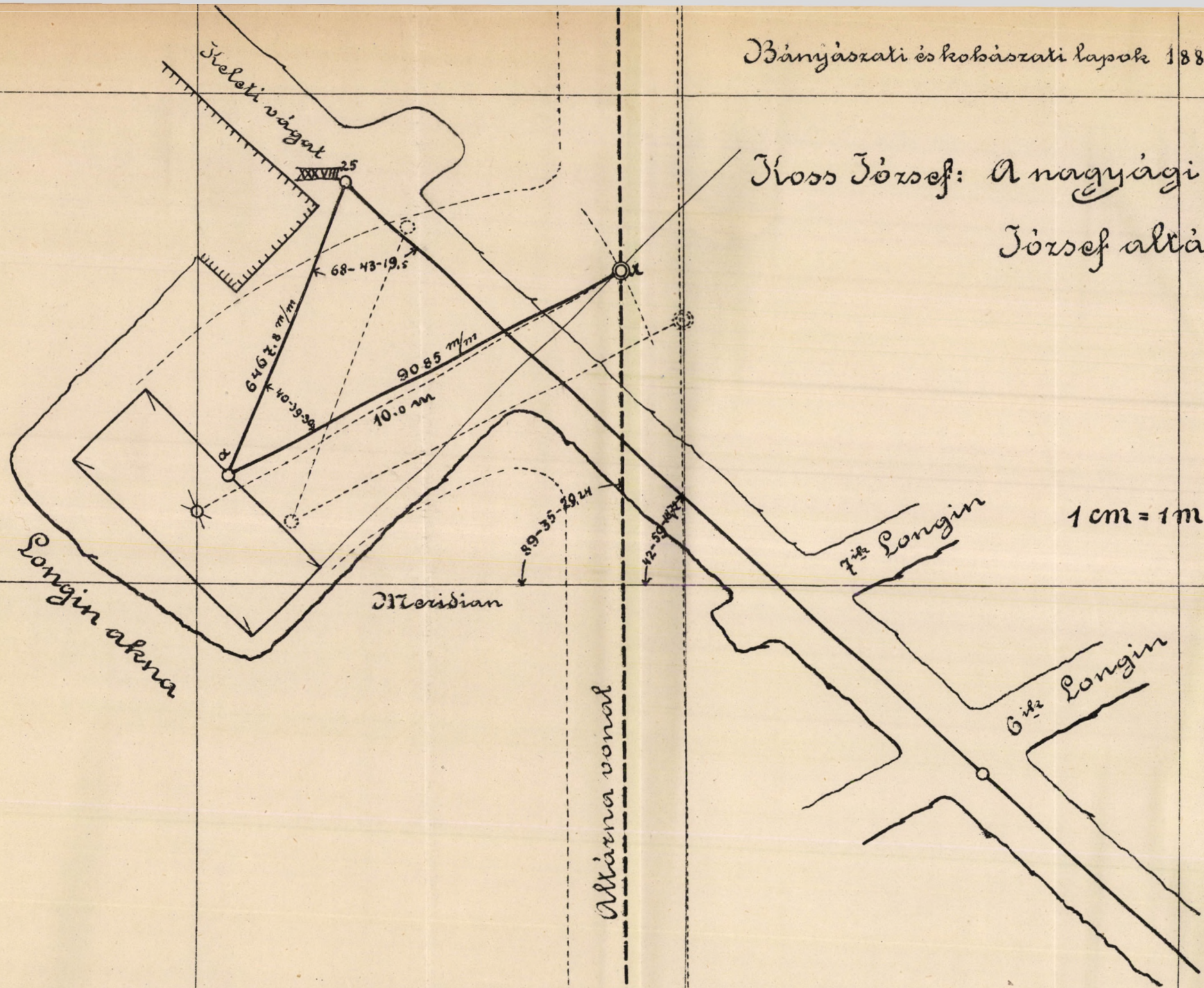
15^{ik} ábra.



16^{ik} ábra.

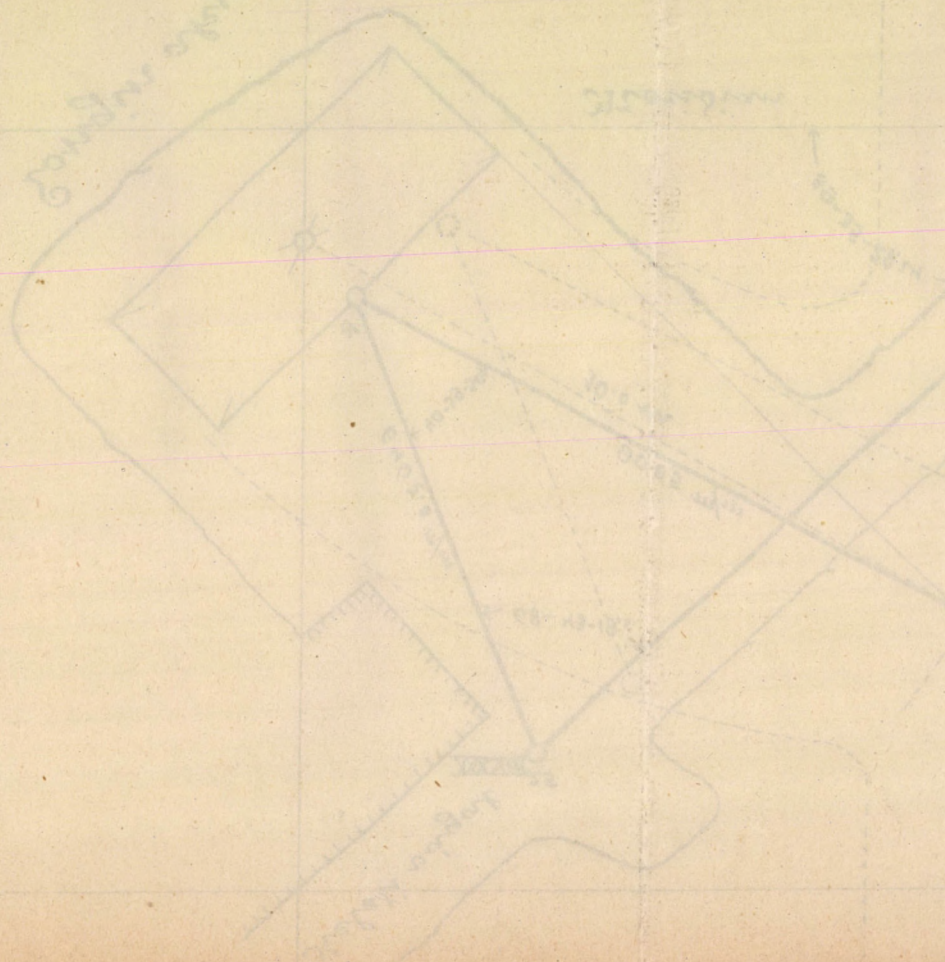


Koss József: A nagyági Ferencz
József alkárna.



Pointe au Faucon

Pointe au Faucon



Pointe au Faucon

Pointe au Faucon

Pointe au Faucon

Pointe au Faucon

Pointe au Faucon

Pointe au Faucon

Hóosz háromszöghálója

Hévíz (820.0 m)

Sajóvágó (700.0 m)

Hajtó (1058.3 m)

Serencz József altárna
nyílása (523.6 m)

Cseres altárna (468.305 m)

Frisse altárna (673.780 m)

Longin altárna

Az új altárna iránya.

Méző (515.2 m)

Honka
kerékben (339.2 m)

Ledibolyma (580.0 m)

I. Heggeri altárna (280.0 m)

Hóosz altárna

Léftien (470.0 m)

Léptől 19 m ≈ 200 m

A Felső-Cserkésről Nagyg alá hajlando altárna
kerkére~

Az új altárna iránya.

Παρις.

